



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
MAGISTER NÁUTICO Y MARÍTIMO
TALLER DE PROYECTOS I
PROFESORES GUÍA: BORIS IVELIC, EDISON SEGURA
ESTUDIANTE: OSCAR IVAN CARDOZO
SEMESTRE I/ 2015

CONDICIONES FÍSICAS Y UBICACIÓN DEL RIO MAGDALENA, COLOMBIA

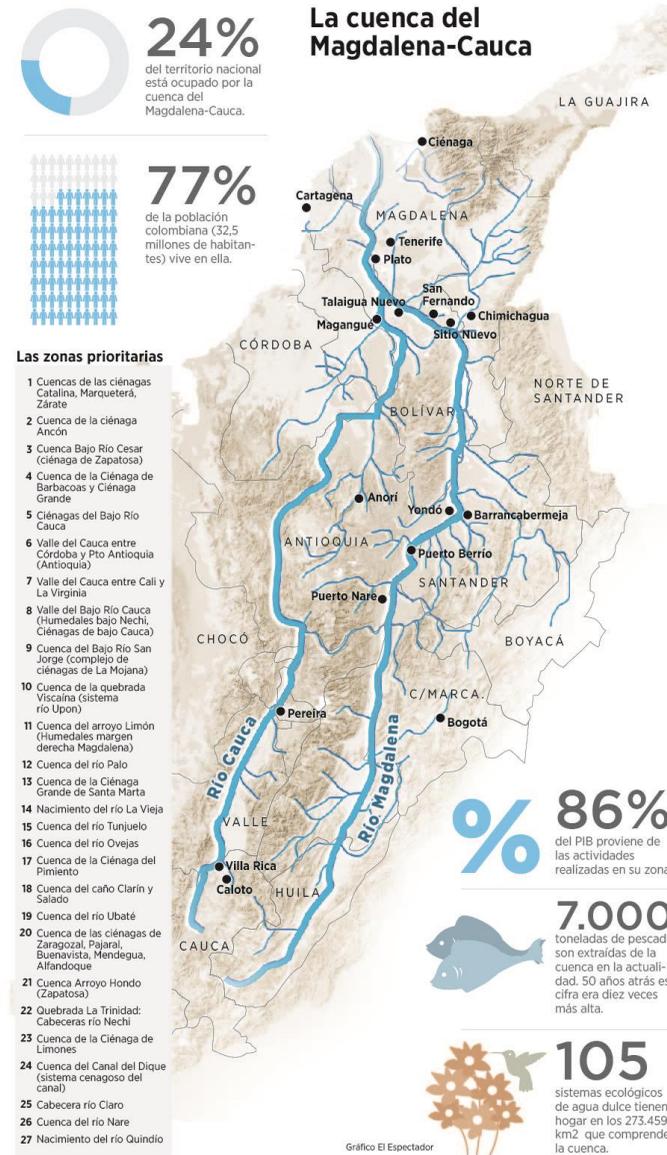
1. Ubicación a distintas escalas, desde lo geográfico a lo urbano, sucesivos acercamientos, distintas escalas.

1



1 Mapa hidrográfico de Colombia

2



2 Infografía La cuenca del Magdalena-Cauca, Periódico EL ESPECTADOR cuenca del río magdalena 4 NOV 2011

3

El renacer del río Magdalena

En las dos últimas décadas se han anunciado planes para revivir la navegabilidad del río Magdalena, el afluente más importante del país. Pero ninguno fructificó. Ahora el gobierno tiene listo un ambicioso proyecto con una inversión de 2,1 billones de pesos, que es crucial en momentos en que el programa de infraestructura vial se encuentra rezagado.

IMPORTANCIA ECONÓMICA

- 1,5 millones de toneladas** se movilizan actualmente. El petróleo y sus derivados son los principales productos transportados.
- 7.200 toneladas** tendrá de carga permanente, que equivalen a lo que movilizan 240 tractomulas.
- 3.200 dólares** cuesta movilizar un contenedor por carretera del centro del país a los puertos de la Costa Atlántica. Por el río costaría 1.800.
- 6 millones de toneladas** se busca aumentar la carga de aquí a 2 años e iría duplicando paulatinamente.

UN RÍO ESTRATÉGICO

- El Magdalena es el río más importante del país con una longitud de 1.540 kilómetros de los cuales 908 son navegables.
- Tiene un área de influencia en 18 departamentos y 726 municipios en los que habita el 60 por ciento de la población. La cuenca genera el 85 por ciento de PIB del país.
- El río genera el 70 por ciento de la producción hidroeléctrica del país y el 95 por ciento de la termoeléctrica.
- Es uno de las principales proveedores de peces ya que cuenta con más de 200 especies entre las que sobresalen bagre, bocachico y carpa.

LA CONCESIÓN

Se realizará bajo el esquema de una Asociación Público Privada. **2,1 billones de pesos** de inversión con aportes de la Nación, departamentos y municipios ribereños, Cormagdalena y Ecopetrol. En las próximas semanas se abrirá la licitación. El consorcio ganador tendrá que hacer trabajos de encauzamiento del río en un periodo de 3 años y mantenimiento y dragado del canal navegable durante diez años. Ya están precalificados tres grupos: Navega Magdalena, Consorcio Desarrollo Río Magdalena y Navelema, integrados por empresas colombianas y extranjeras.

Un poco de historia

- Desde 1930 hasta 1960 fue la principal ruta de navegación fluvial del país. Llegó a tener 130 buques a vapor y 23 compañías fluviales.
- En 1956 llegó al punto más alto con la movilización de 2 millones de toneladas y más de 300.000 pasajeros.
- A partir de 1970 y ante la llegada de los ferrocarriles y la construcción de carreteras comenzó a perder importancia como medio de transporte.
- En 1970 y ante la llegada de los ferrocarriles y la construcción de carreteras comenzó a perder importancia como medio de transporte.
- Vuelve a tomar impulso su recuperación a partir de la década de los 90 con los anuncios de los diferentes gobiernos y la creación de Cormagdalena.

Fuente: Cormagdalena-Cámara Colombiana de la Infraestructura

3 Infografía del río Magdalena y los puertos internos por los cuales transita, El renacer del río Magdalena, Revista SEMANA Oct 05 2013- artículo virtual

4

Initial stage of recuperation and dredging (Orange arrows)

Second section of intervention and dredging (Blue arrows)

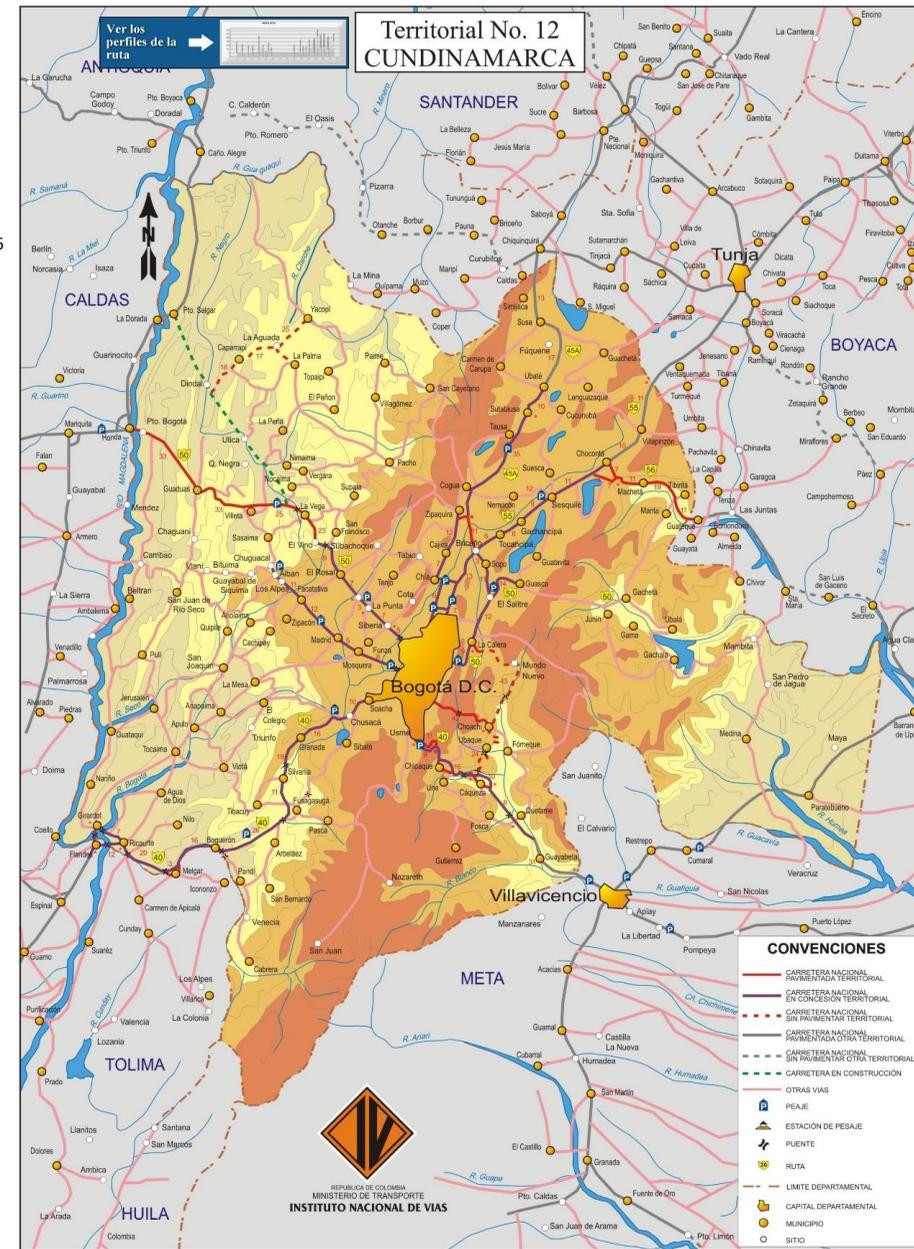
4 Trayectos del río Magdalena a dragar, impacto por la multimodal en el magdalena centro Sep. 12 2014

5



5 Mapa de carreteras de Colombia,

6



6 Mapa de carreteras del Estado/ Departamento de Cundinamarca, Vías de comunicación entre la ciudad de Bogotá- Girardot y el municipio de Honda

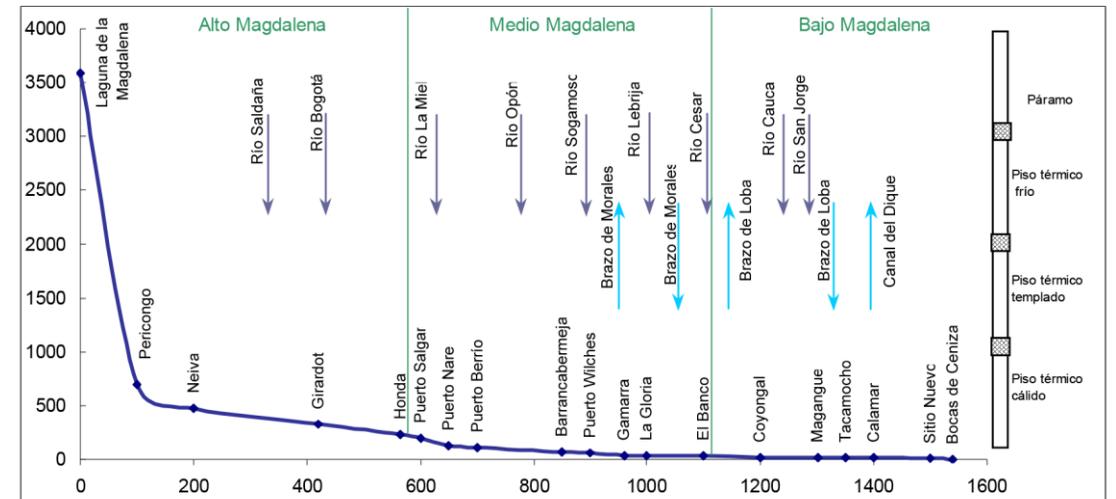
2. Condiciones Fluviales: batimetría, caudales, pendientes

Todos los planos adjuntados en los anexos son adquiridos de la página web de la institución CORMAGDALENA, ente encargado de todo lo relacionado con el río.

Cuenca del río Magdalena

La cuenca del río Magdalena y el Cauca abarcan una extensión de 256.000 km² aproximadamente, la cual representa el 24% del área continental del país. En este porcentaje de tierra se estima que habitan 33.6 millones de personas, lo que es equivalente a un 80% de la población total de Colombia. Dentro de la cuenca hídrica se asientan ciudades importantes como: Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Barrancabermeja, Manizales, Pereira y Armenia.

Paralelo a esto el río produce un 95% del total de la energía termina y el 70% de la energía hidroeléctrica que se genera en Colombia. No obstante es pilar para la agricultura industrial y en oferta de servicios hace que esta zona genere el 85% del PIB nacional.



⁷ Perfil del río Magdalena.

El río se divide en tres sectores: Magdalena Alto, Medio y Bajo.

Magdalena Alto:

El río nace a 3.685 msnm, en el páramo de Las Papas. En El Hato18, a 100 km de su nacimiento, donde lleva un declive de 30 m/km y a una altura de 700 msnm, entra en el valle de Garzón. Continúa su descenso hasta la ciudad de Neiva, situada a una altura de 472 msnm, y desde allí hasta Honda desciende a 229 msnm con una pendiente promedio de 0,6 m/km. Hasta este punto el río tiene una longitud de 565 km y un área de drenaje de 55.441 km², con un caudal medio de 1.385 m³/s a la altura de Honda.

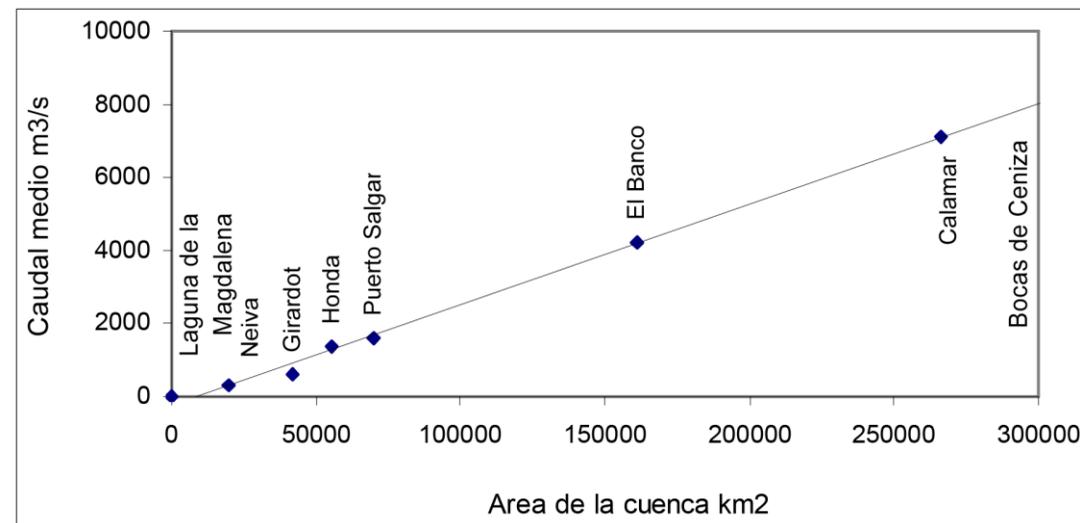
⁷ Fuente: Adaptado de CORMAGDALENA-IDEAM, 2001, y datos de perfil longitudinal suministrados por CorMagdalena. Atlas cuenca del río Magdalena versión final.

Magdalena Medio:

Se inicia en Honda y se extiende hasta El Banco, en la desembocadura del río Cesar, municipio situado a una altura de 33 msnm. La distancia que recorre en este trayecto es de 542 km, con una pendiente media de 0,35 m/km, un área de drenaje de 105.850 km² y un caudal promedio de 4.224 m³/s a la altura de El Banco.

Magdalena Bajo:

Se extiende desde El Banco hasta la desembocadura del río en Bocas de Ceniza y la bahía de Cartagena. En este tramo el río desciende 33 m en una distancia de 400 km, con un área de drenaje de 105.250 km² y un caudal promedio de 7.100 m³/s a la altura de Calamar (Bolívar). En la llamada depresión Momposina se constituye un delta interior en el que confluyen los ríos Cauca, Cesar y San Jorge, formando una vasta región inundable con un sistema de playones, caños, ciénagas y brazos con fluctuaciones estacionales de nivel.



⁸Área de la cuenca del río Magdalena.

En cuanto los niveles del río, la institución CORMAGDALENA dispone de medidores en los Pueblos/Puertos del nivel del río diariamente y los archiva para dar conocimiento de éste a lo largo del año. En este link puede verse la página:

<http://niveles.cormagdalena.gov.co/>

⁸ Fuente: CORMAGDALENA-IDEAM, 2001. Atlas cuenca del río Magdalena versión final.

3. Condiciones climáticas: temperaturas, vientos.

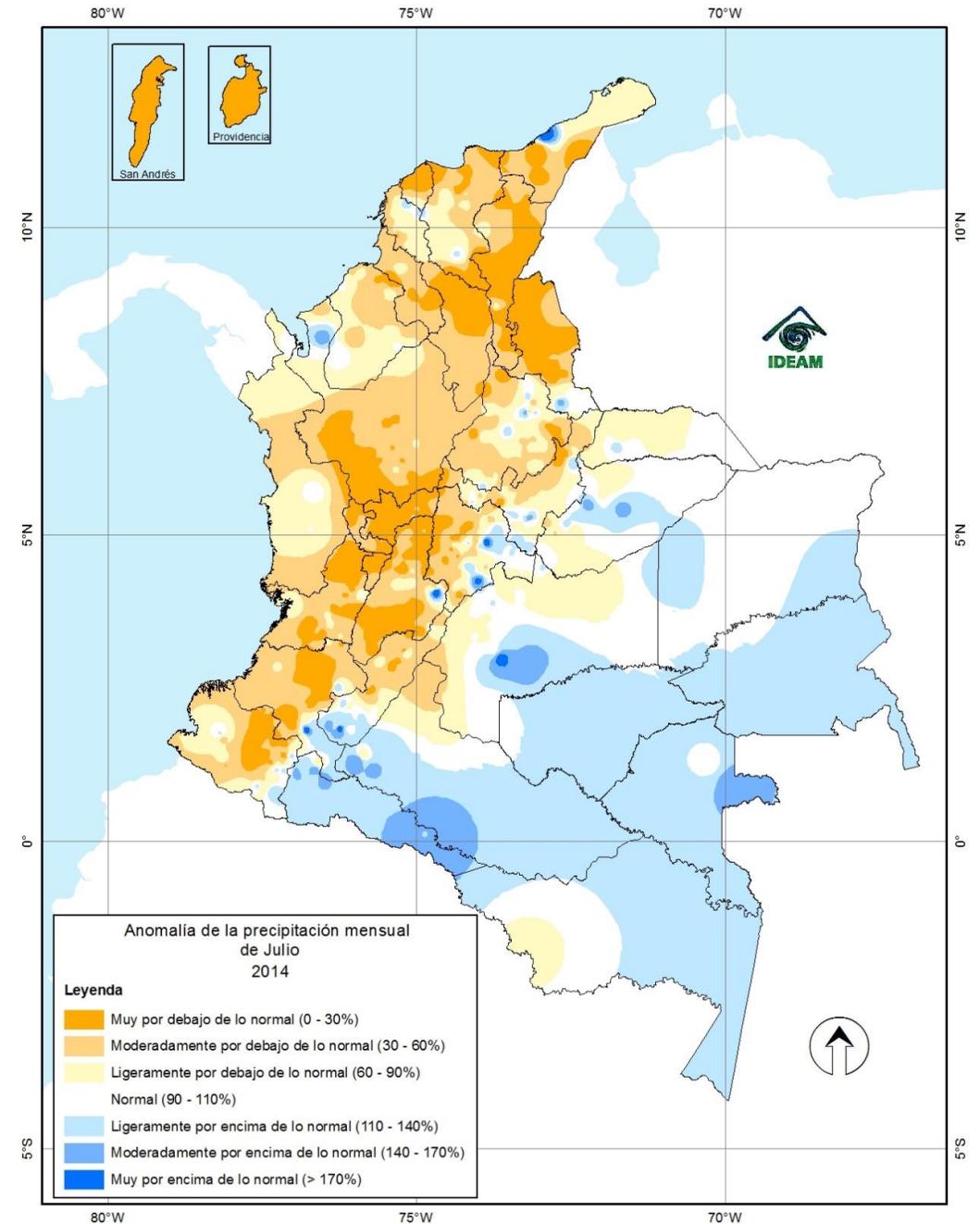
El punto de vientos lo adjunto en un documento PDF en dos partes. La primera referente a la velocidad del viento en la superficie detallada mes a mes. En segunda instancia un documento relacionado con la desviación estándar de la velocidad del viento en superficie especificado igualmente mes a mes.

Este atlas fue elaborado por el instituto IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia).

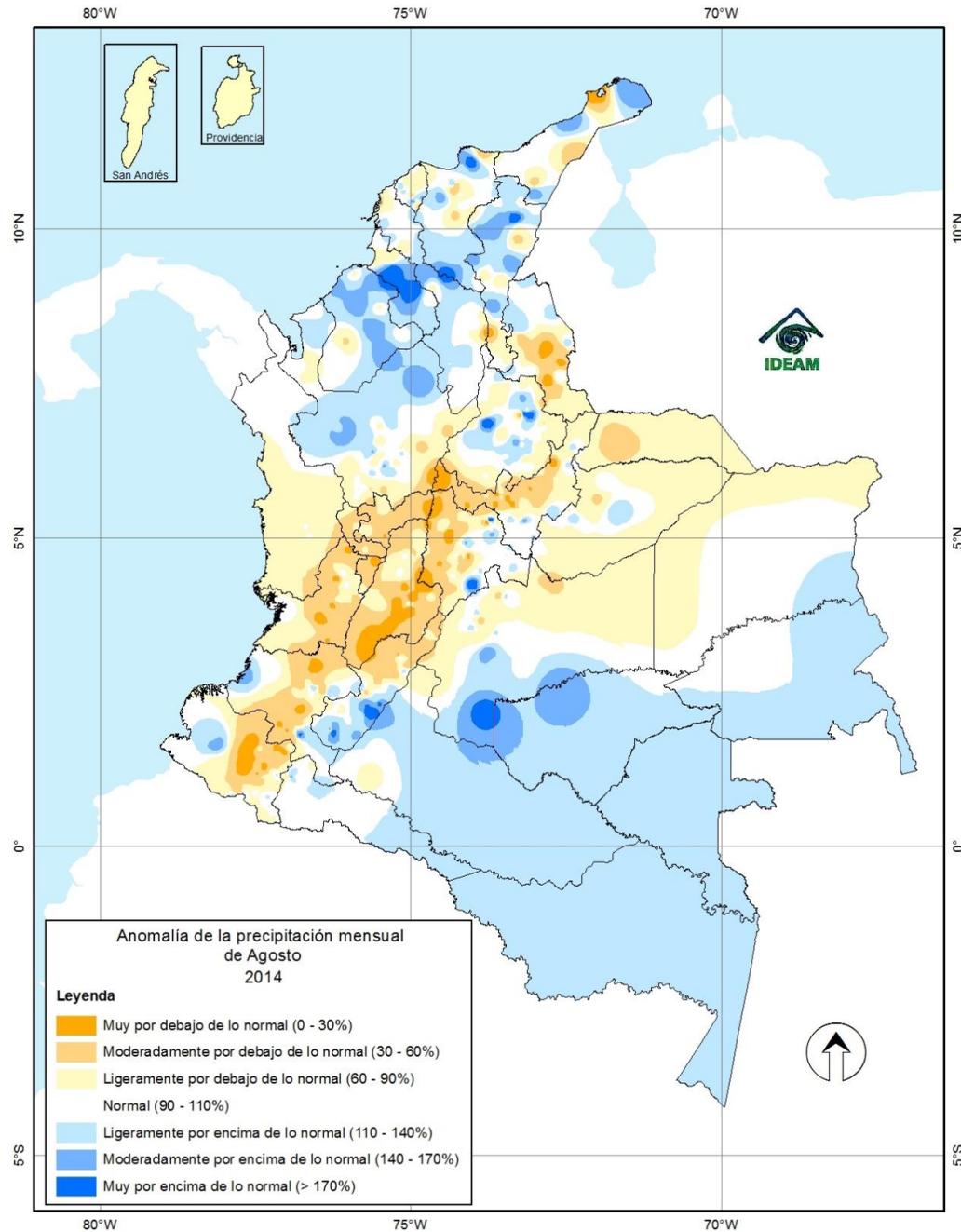
A continuación se pondrá en muestra mapas referidos a las anomalías es las precipitaciones para el año 2014 entre los meses de Julio y Diciembre.

Estos mapas son realizados por el IDEAM.

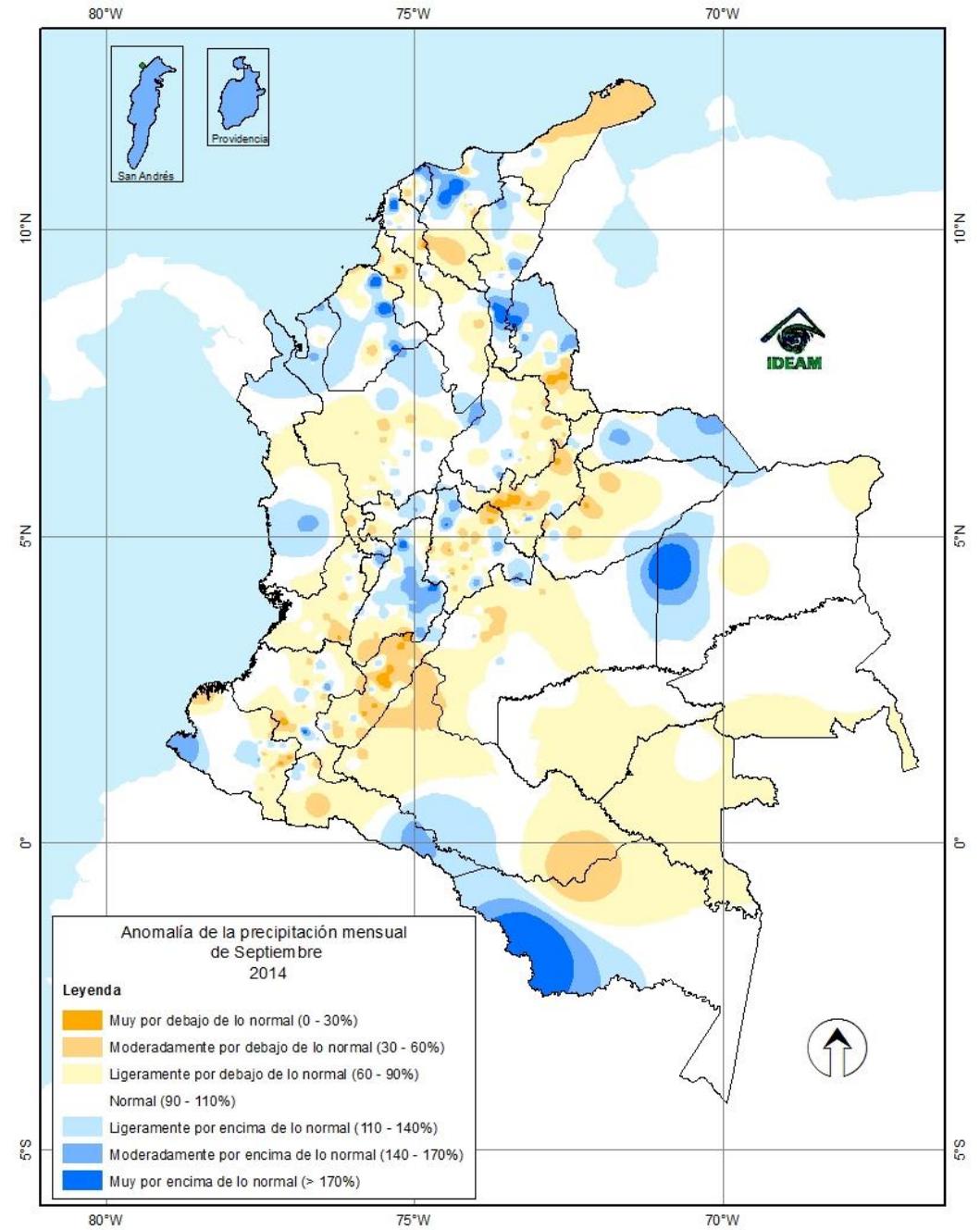
Julio.
2014



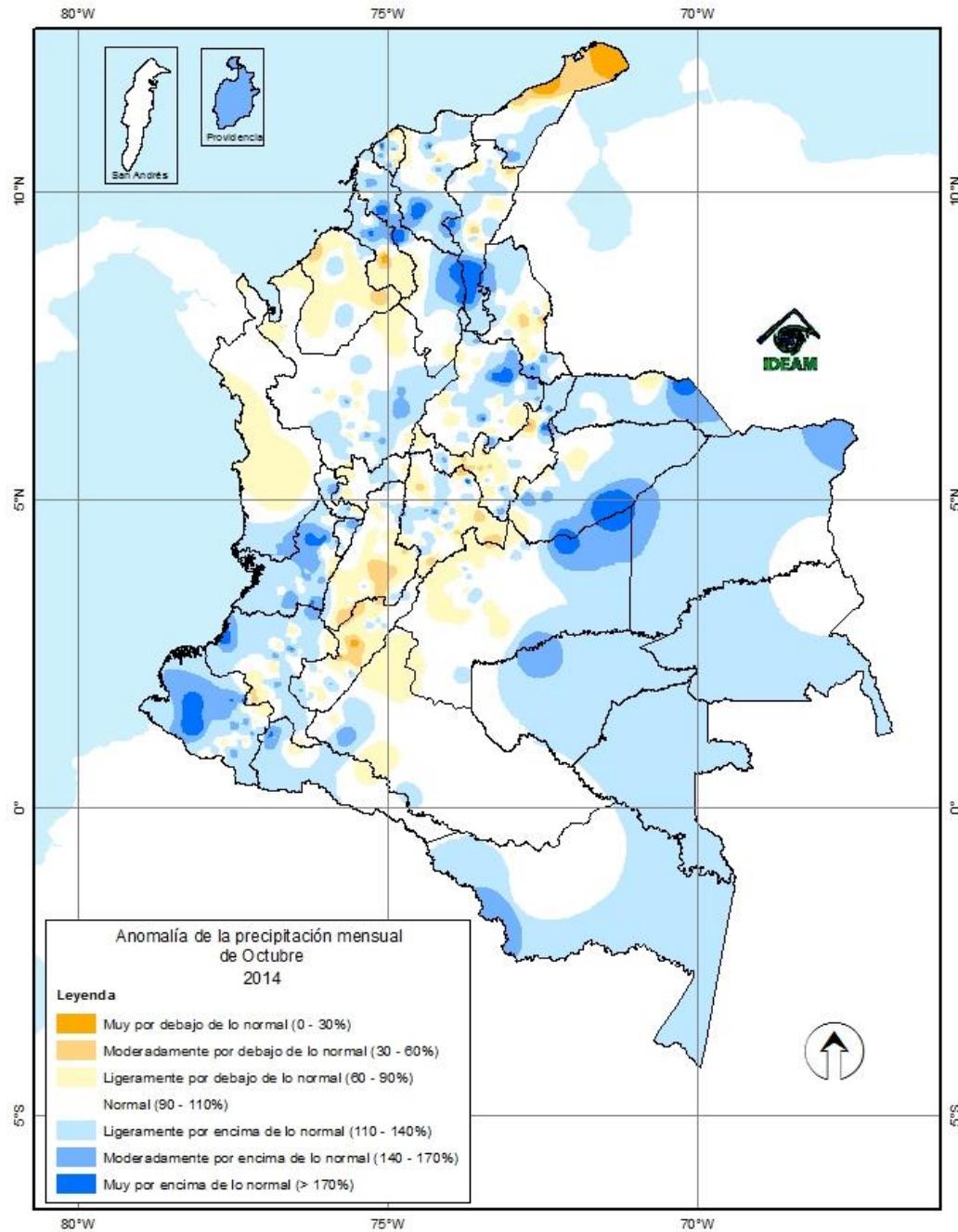
Agosto
2014



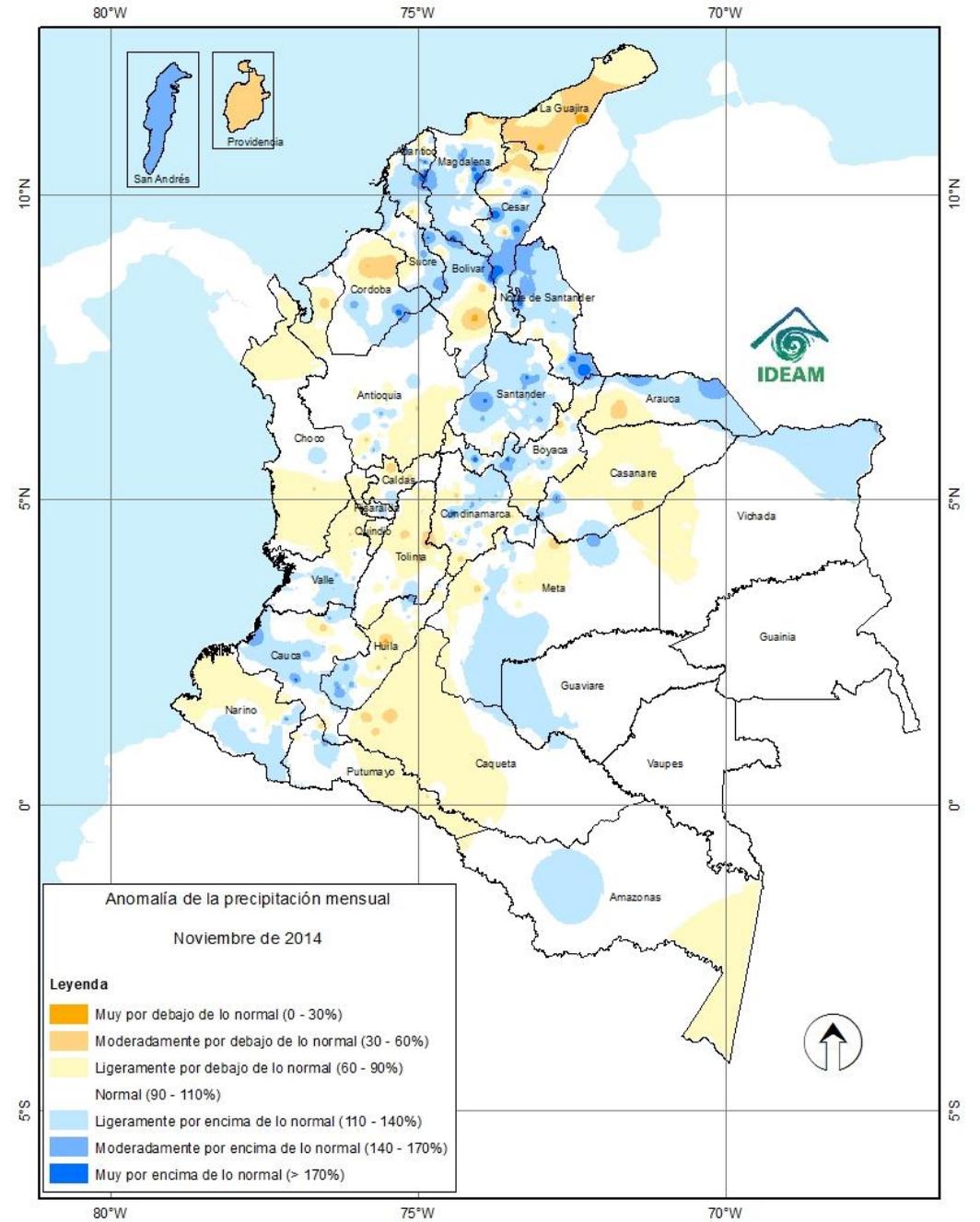
Sep.
2014



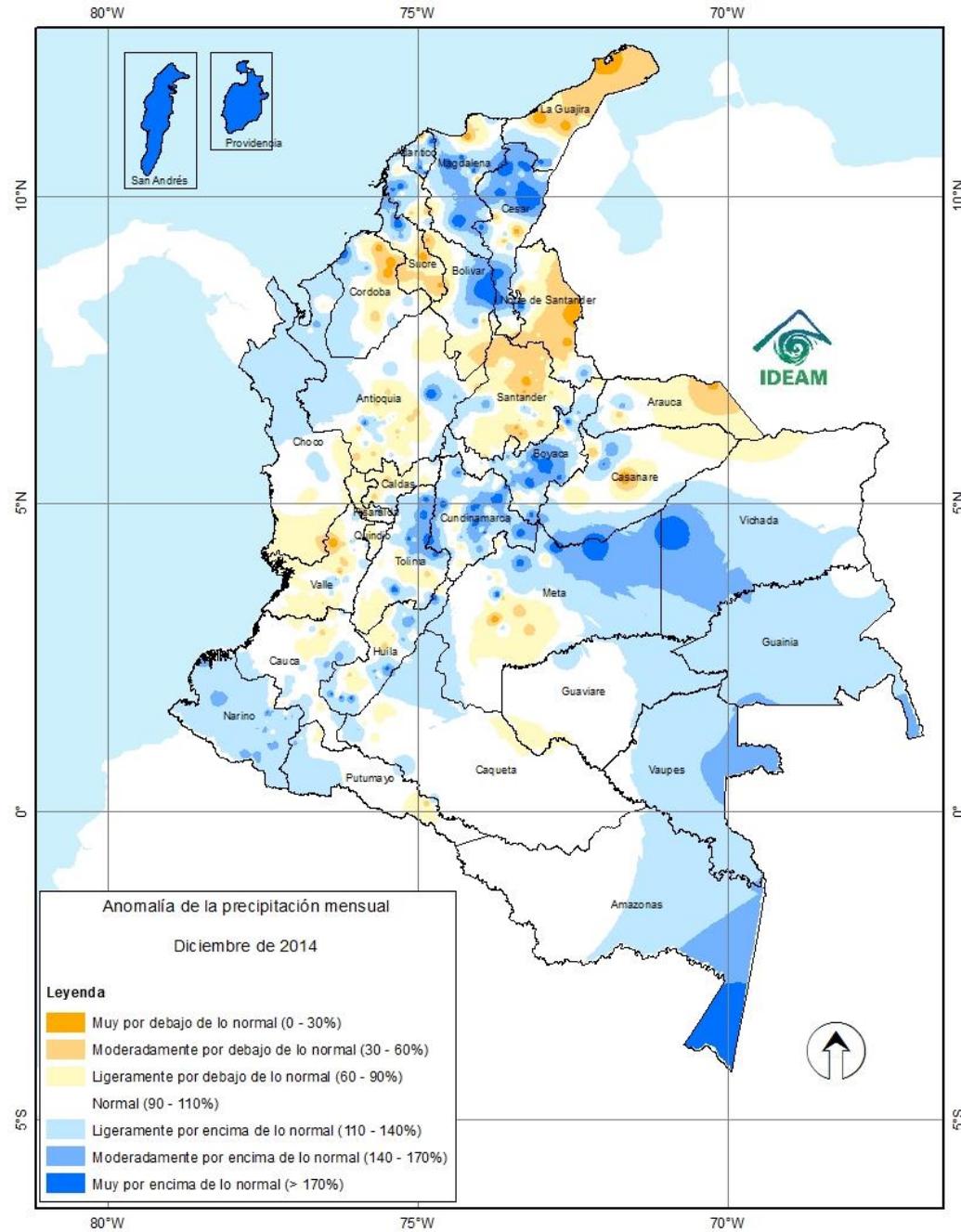
Oct.
2014



Nov.
2014

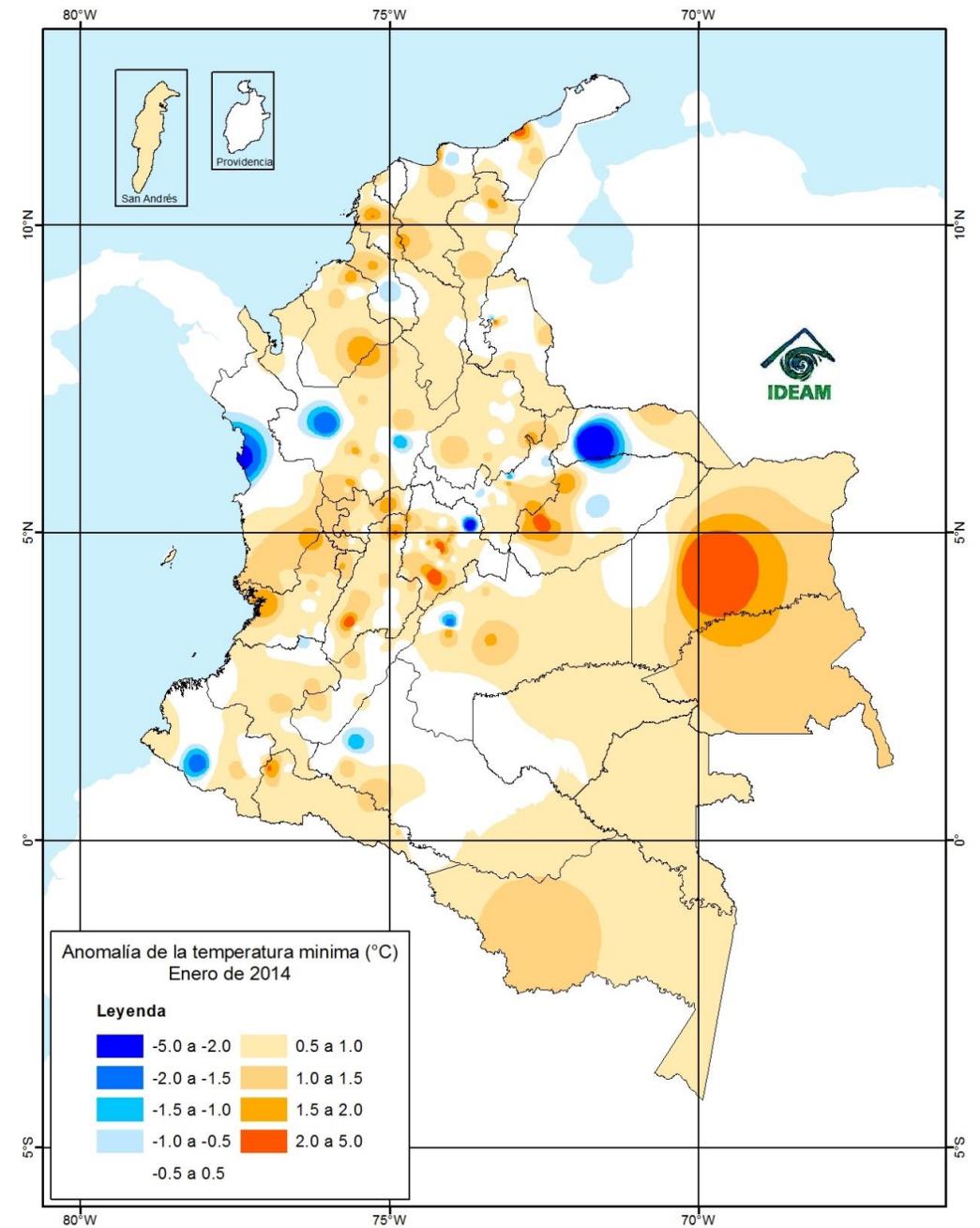


Dic.
2014

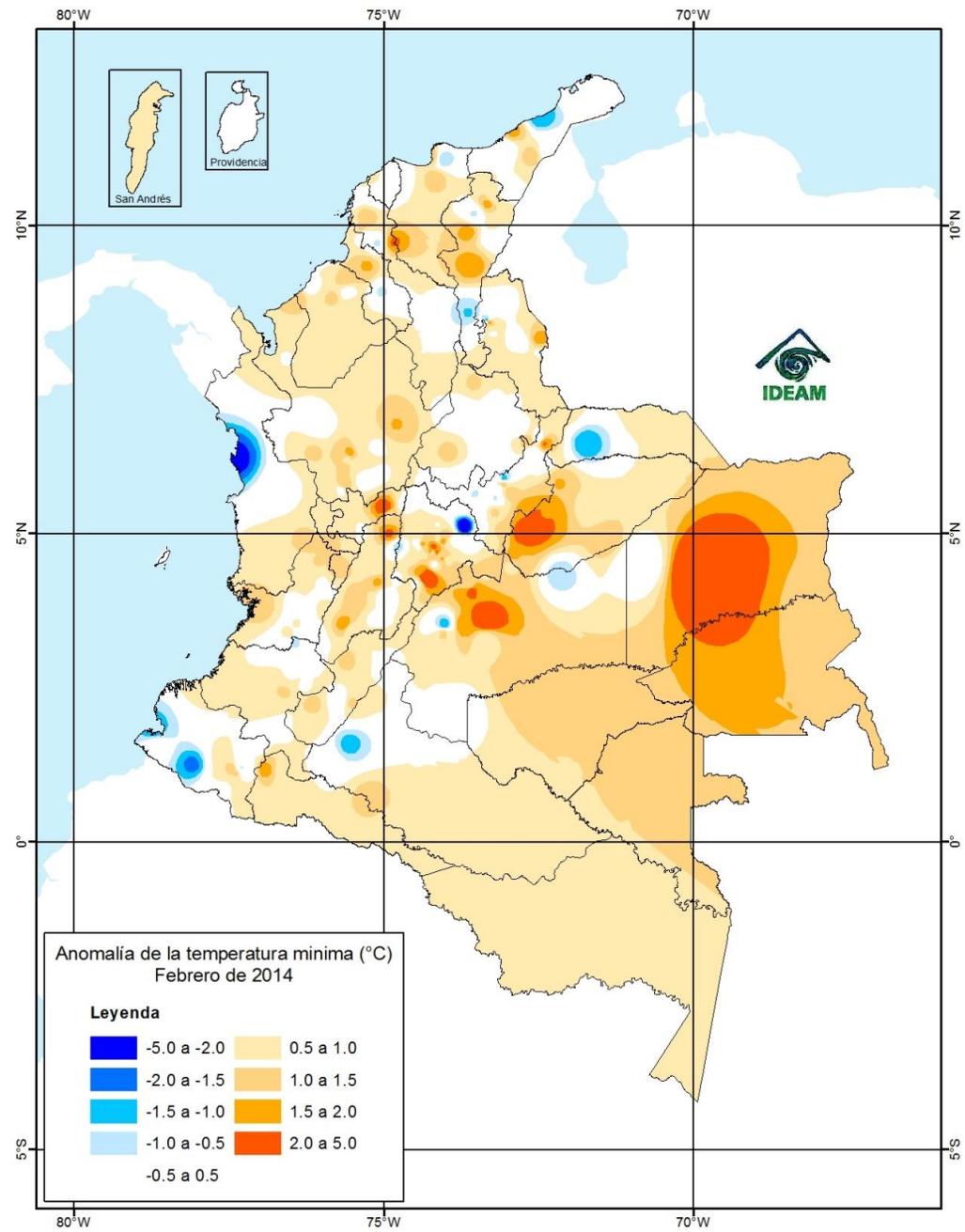


Mapas de las anomalías de temperatura Mínimas en el año 2014.

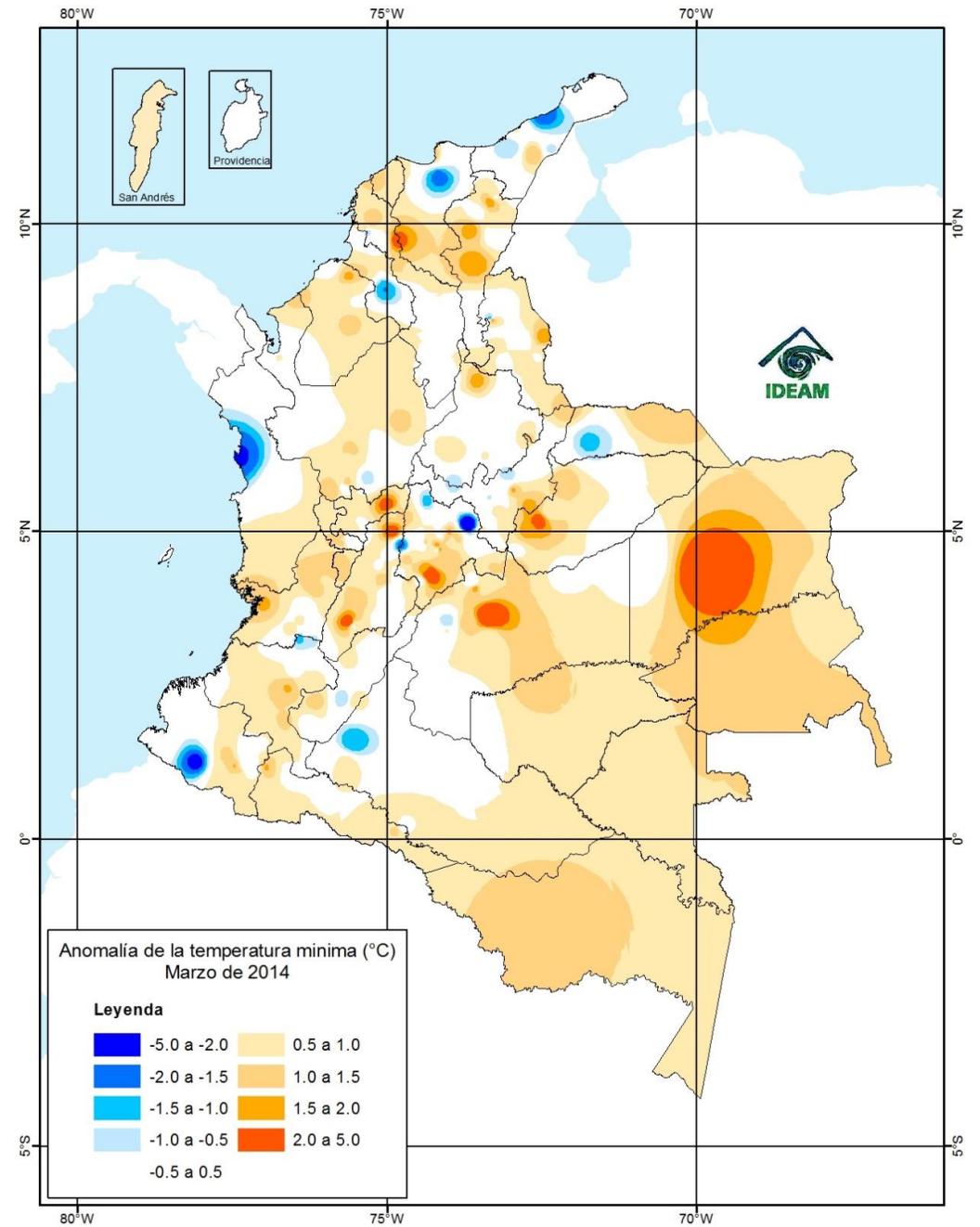
Ene.
2014



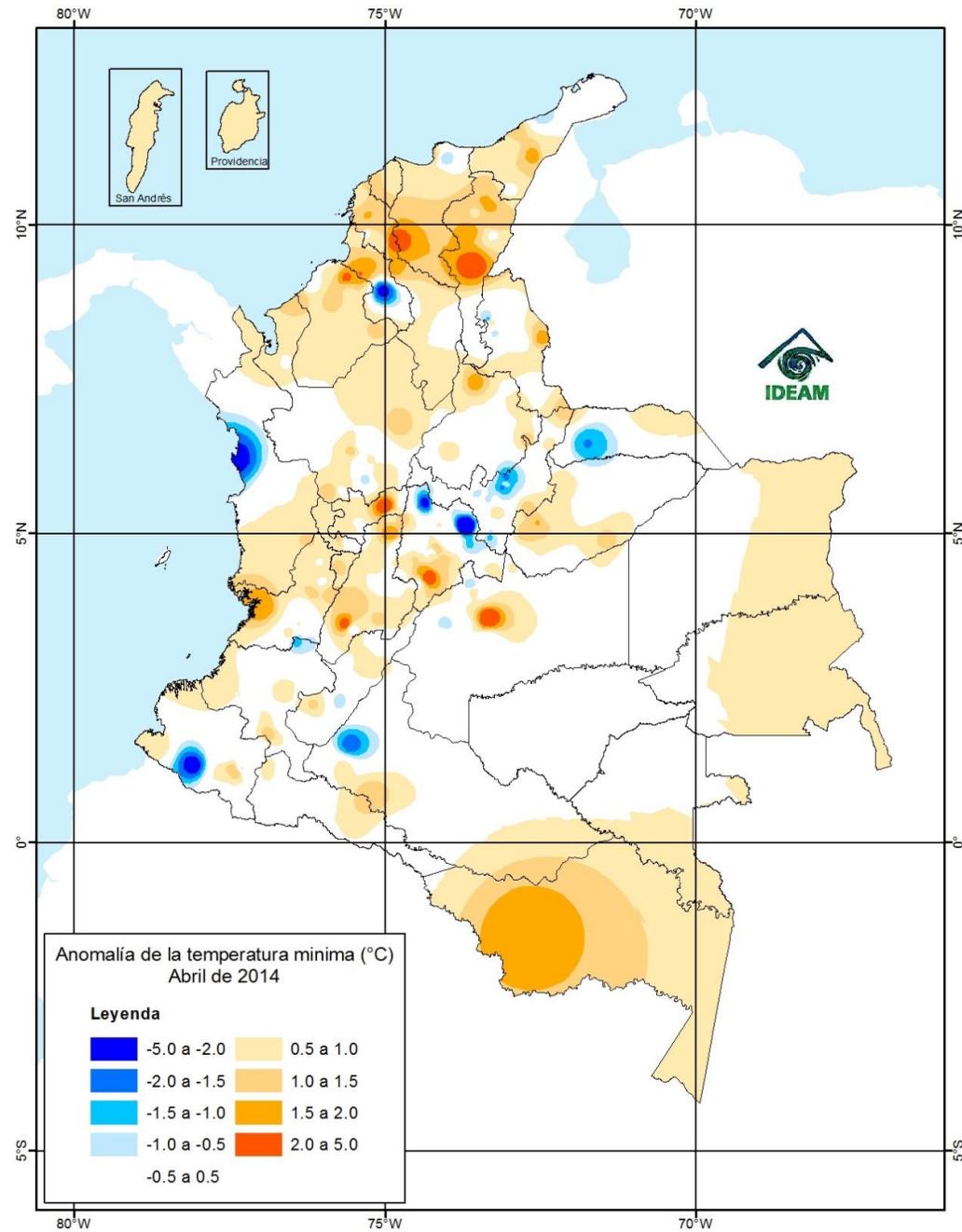
Feb.
2014



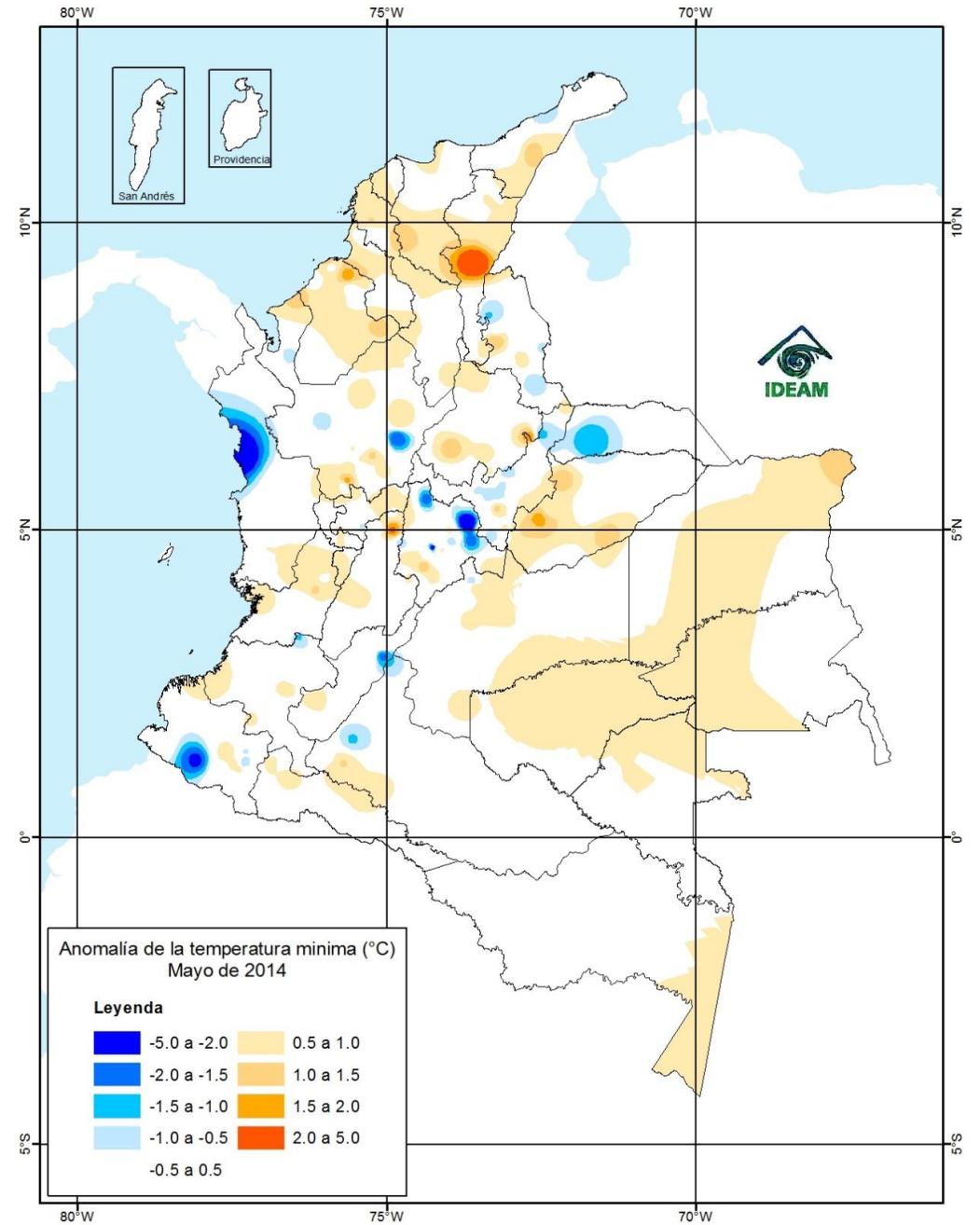
Mar.
2014



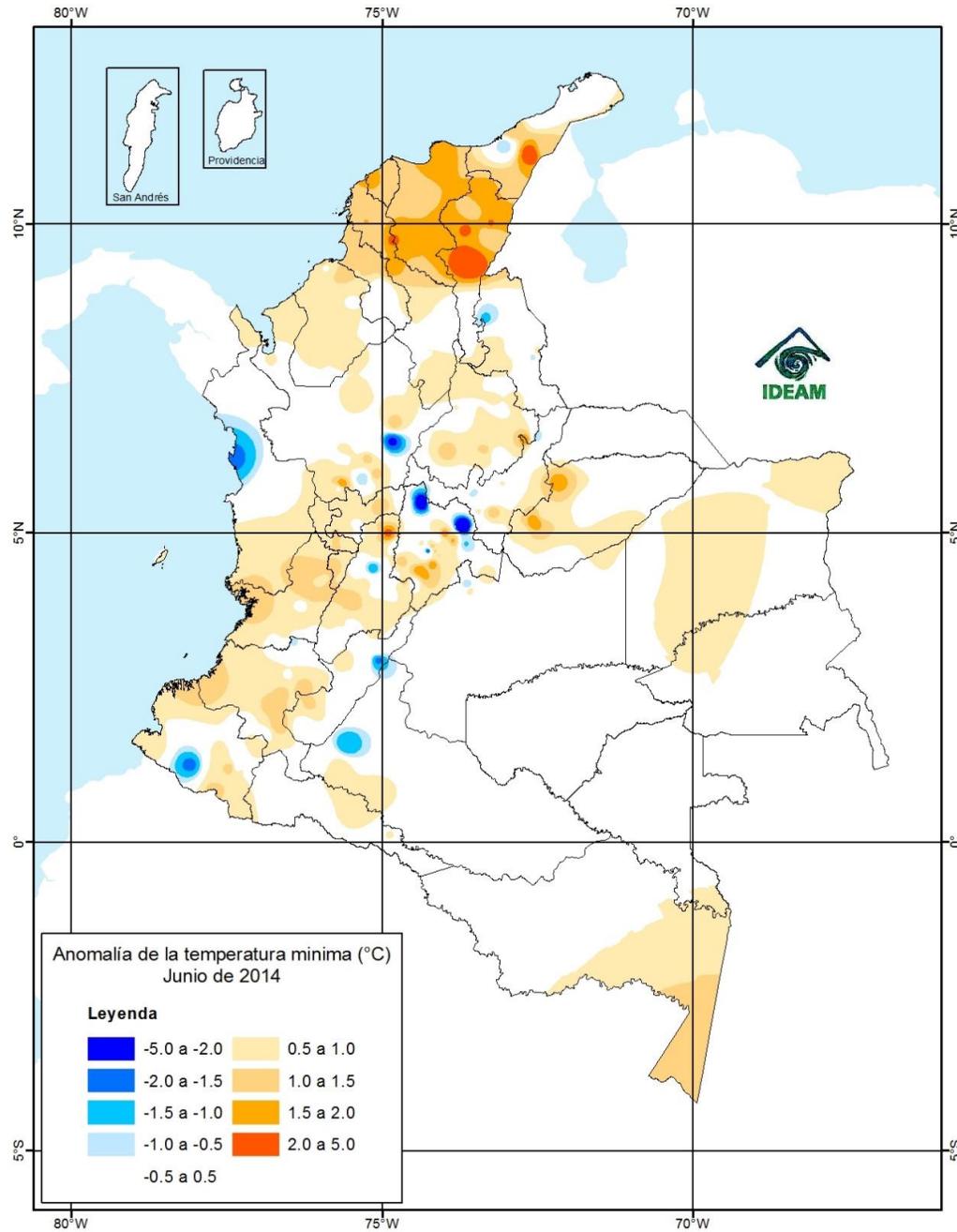
Abr.
2014



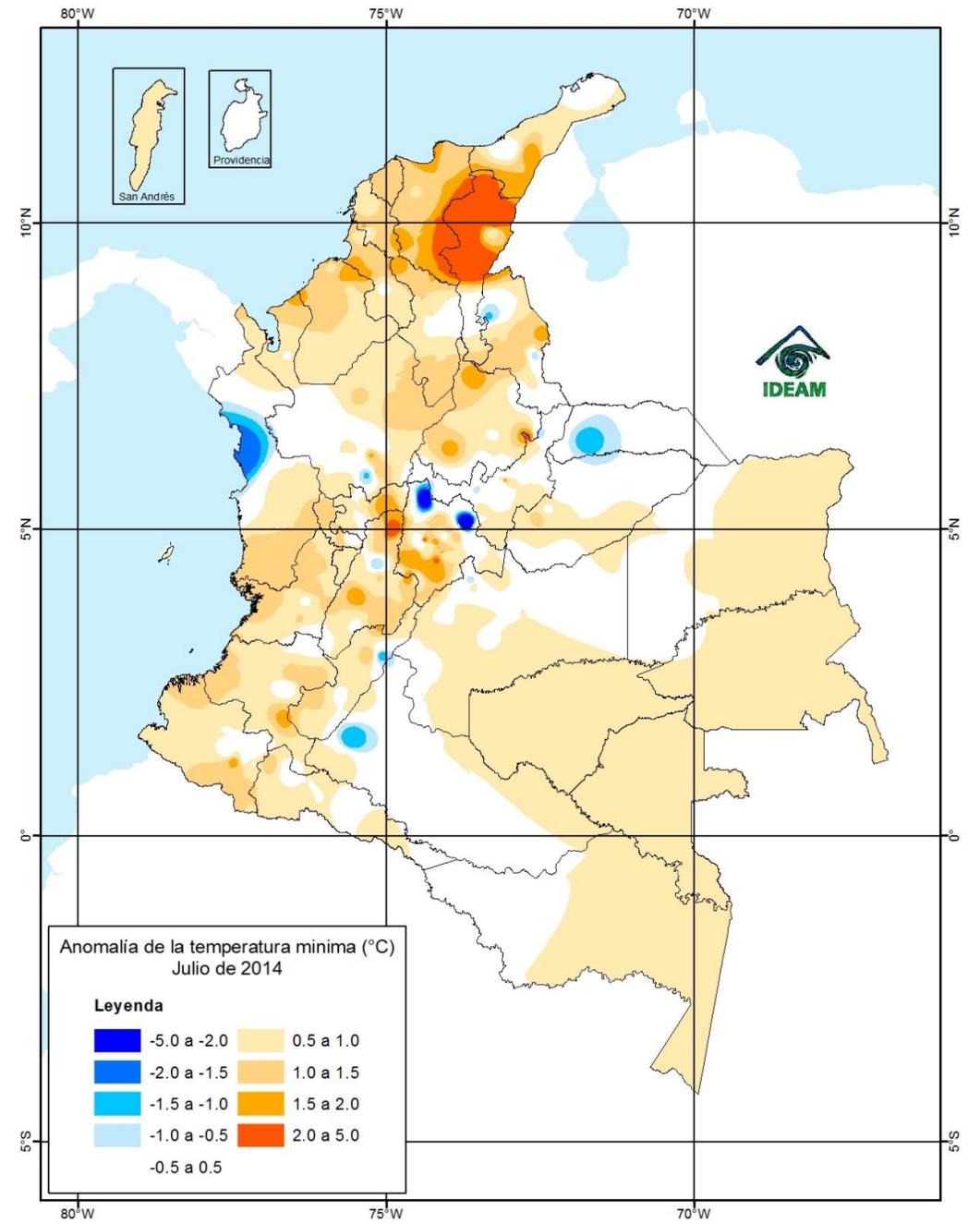
May.
2014



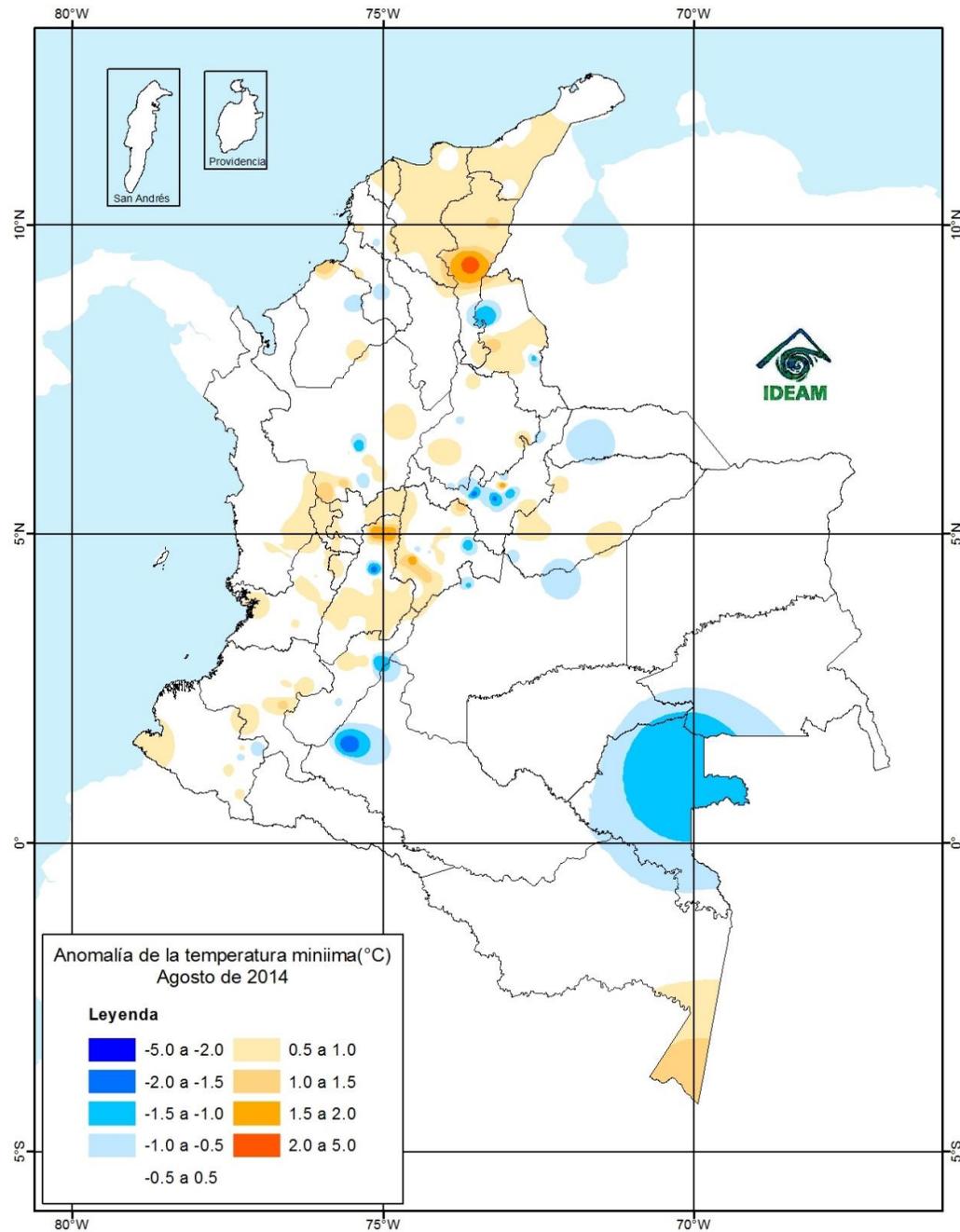
Jun.
2014



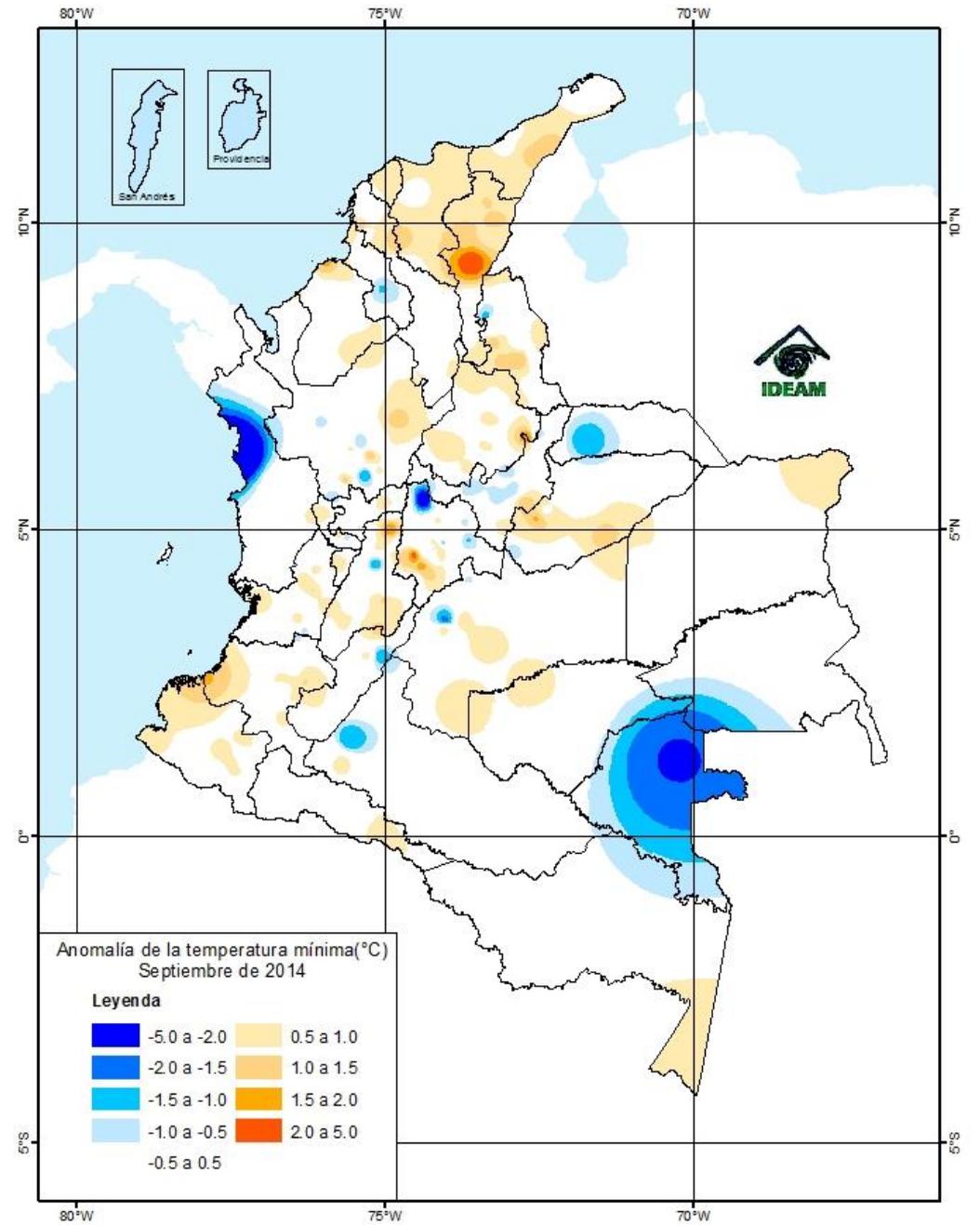
Jul.
2014



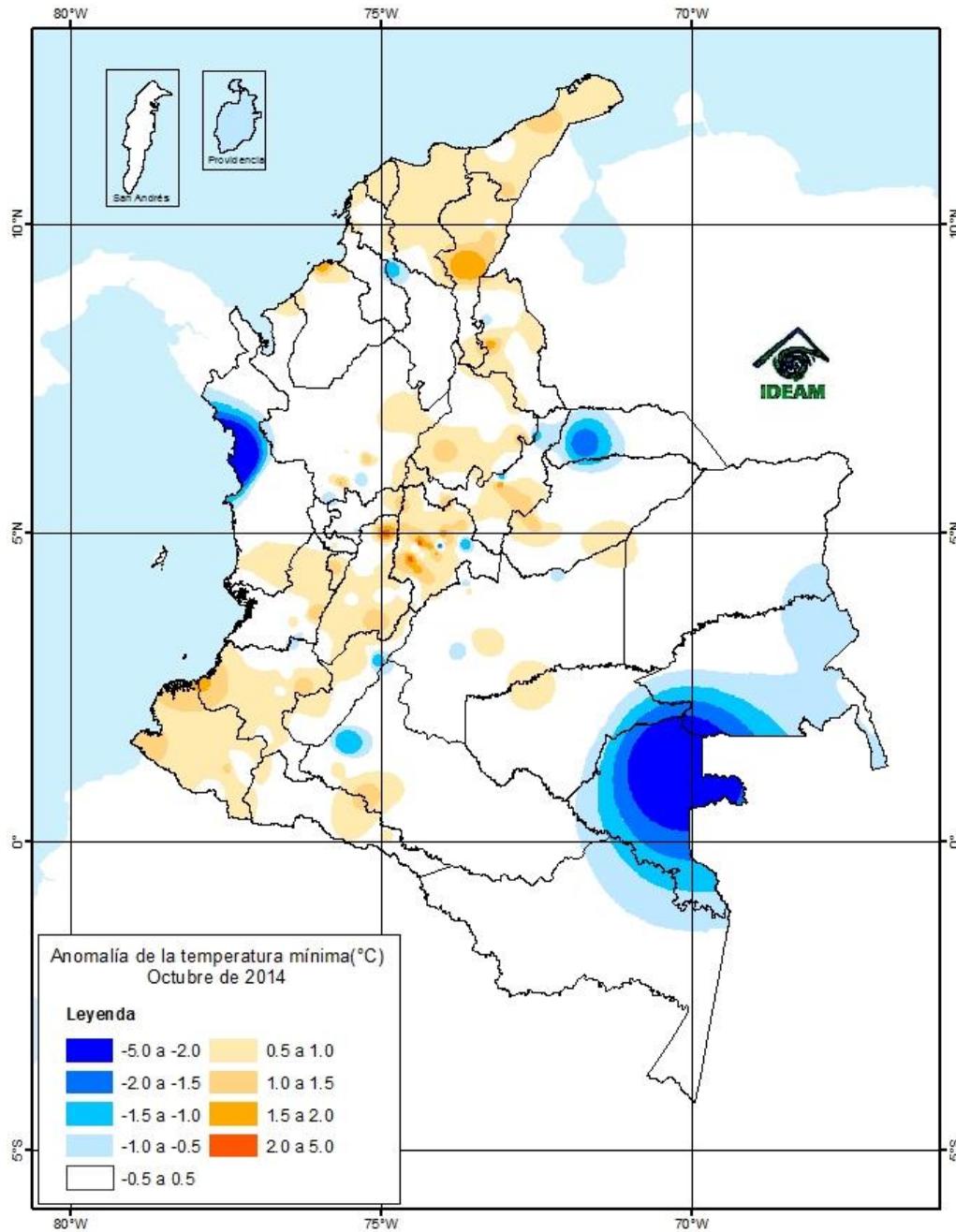
Ago.
2014



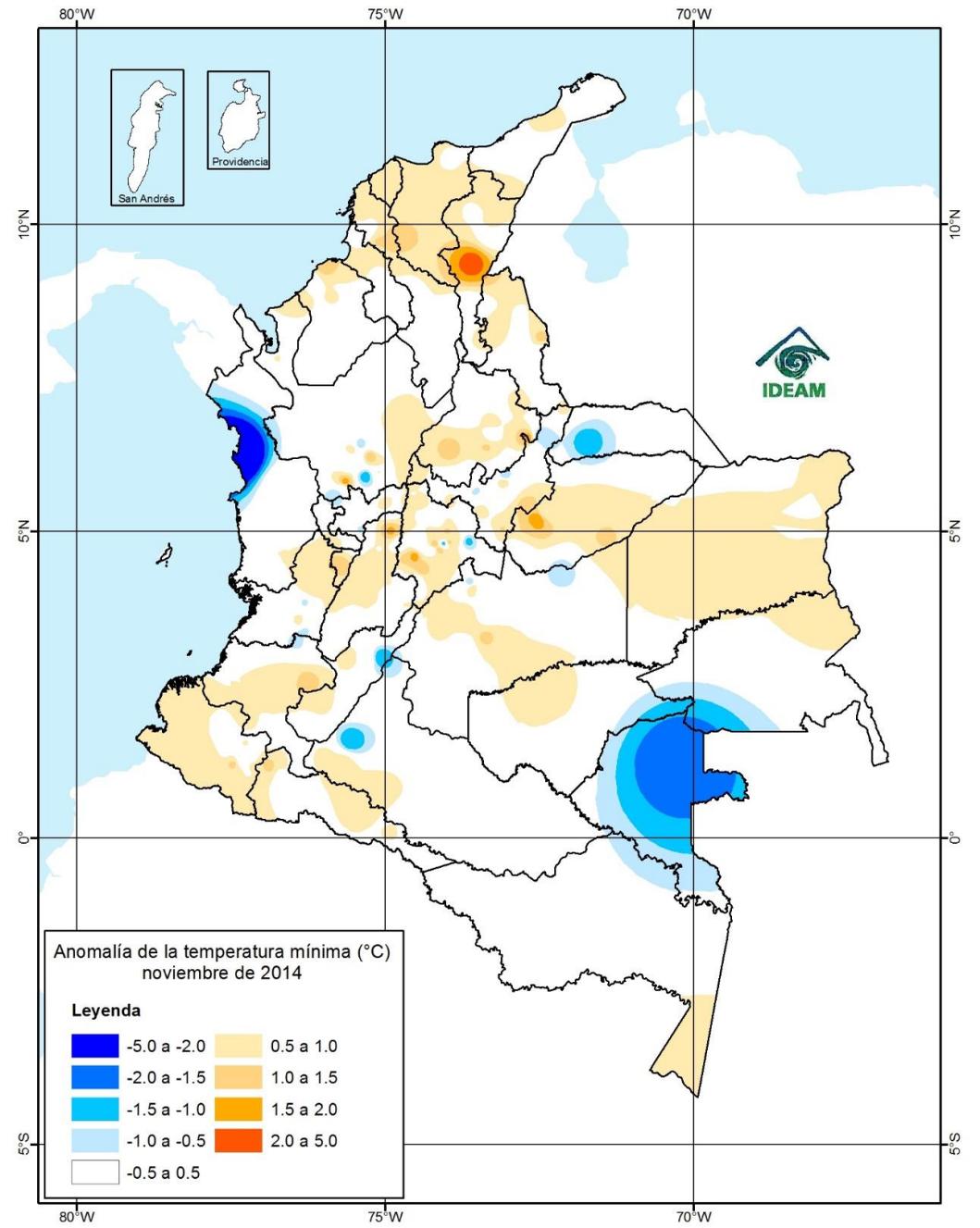
Sep.
2014



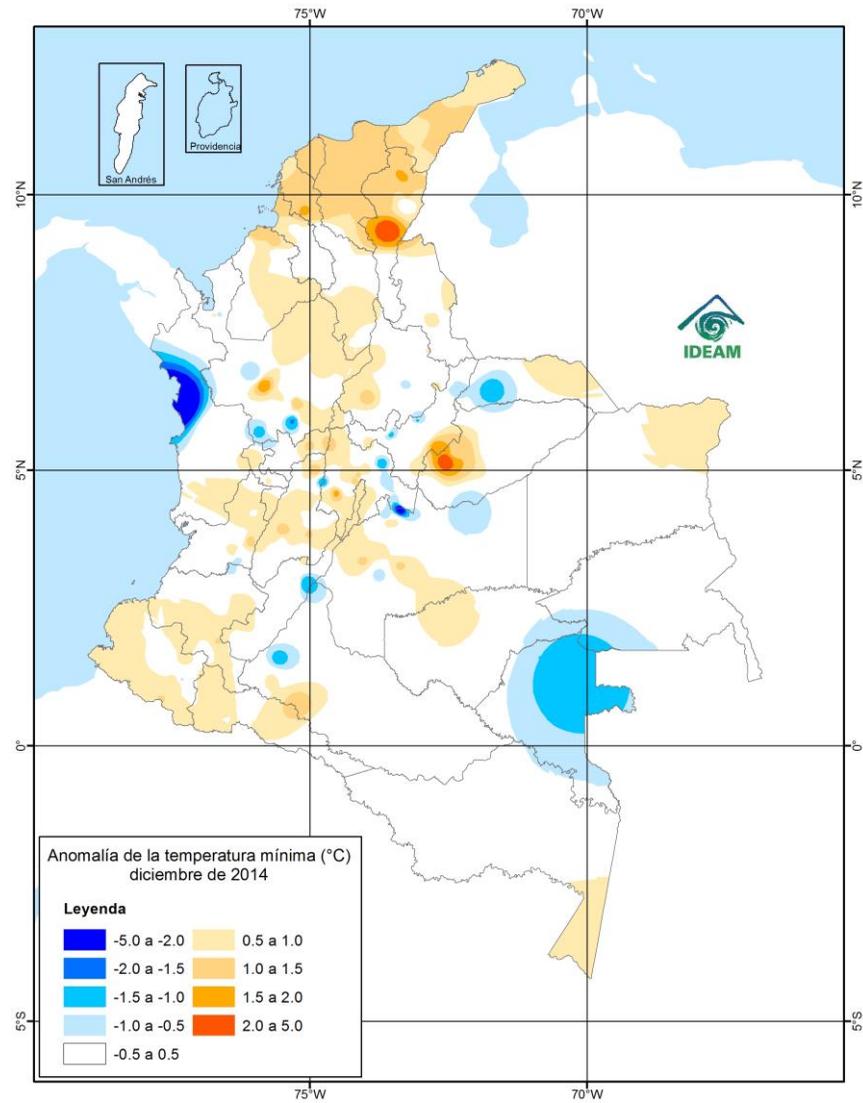
Oct.
2014



Nov.
2014

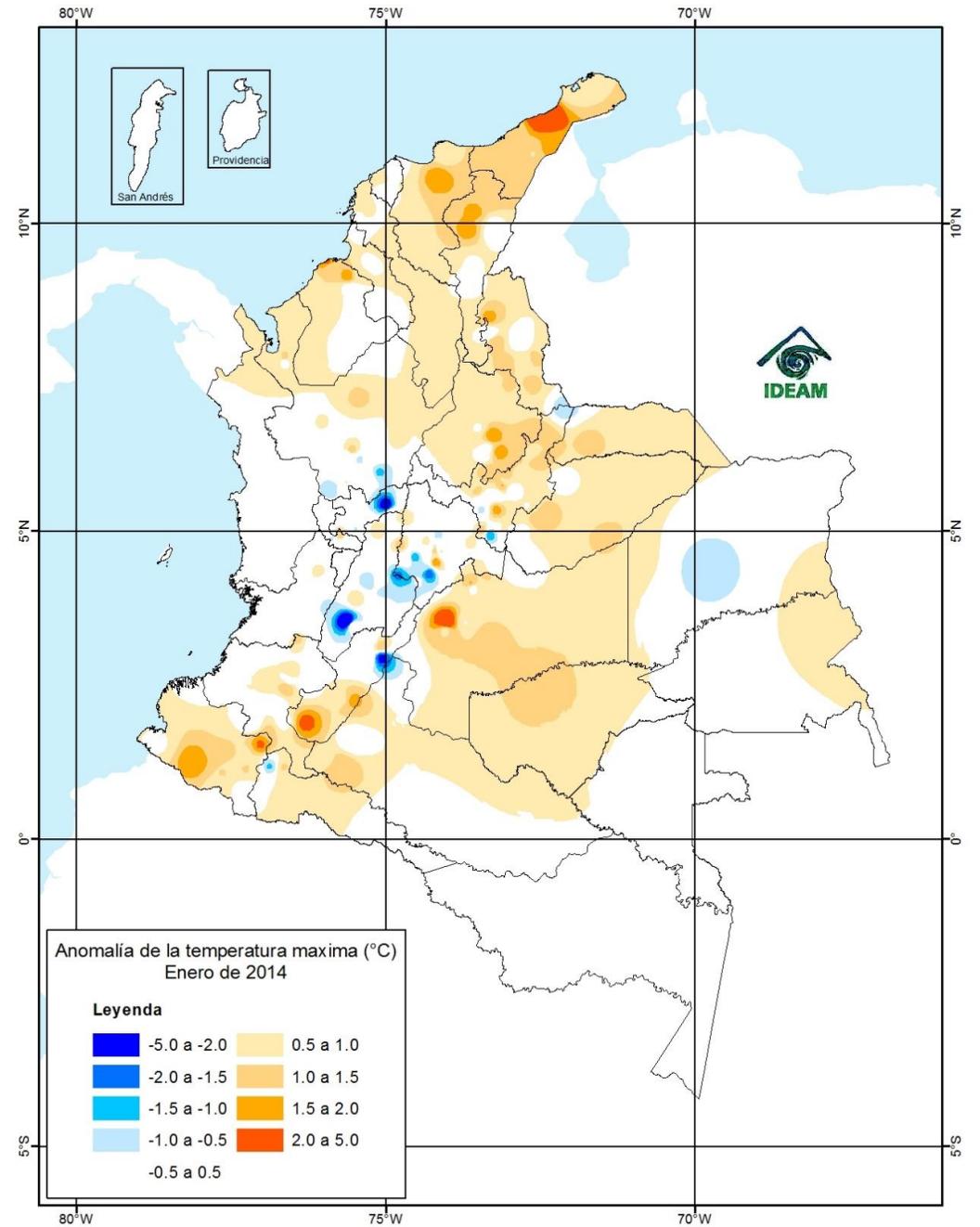


Dic.2014

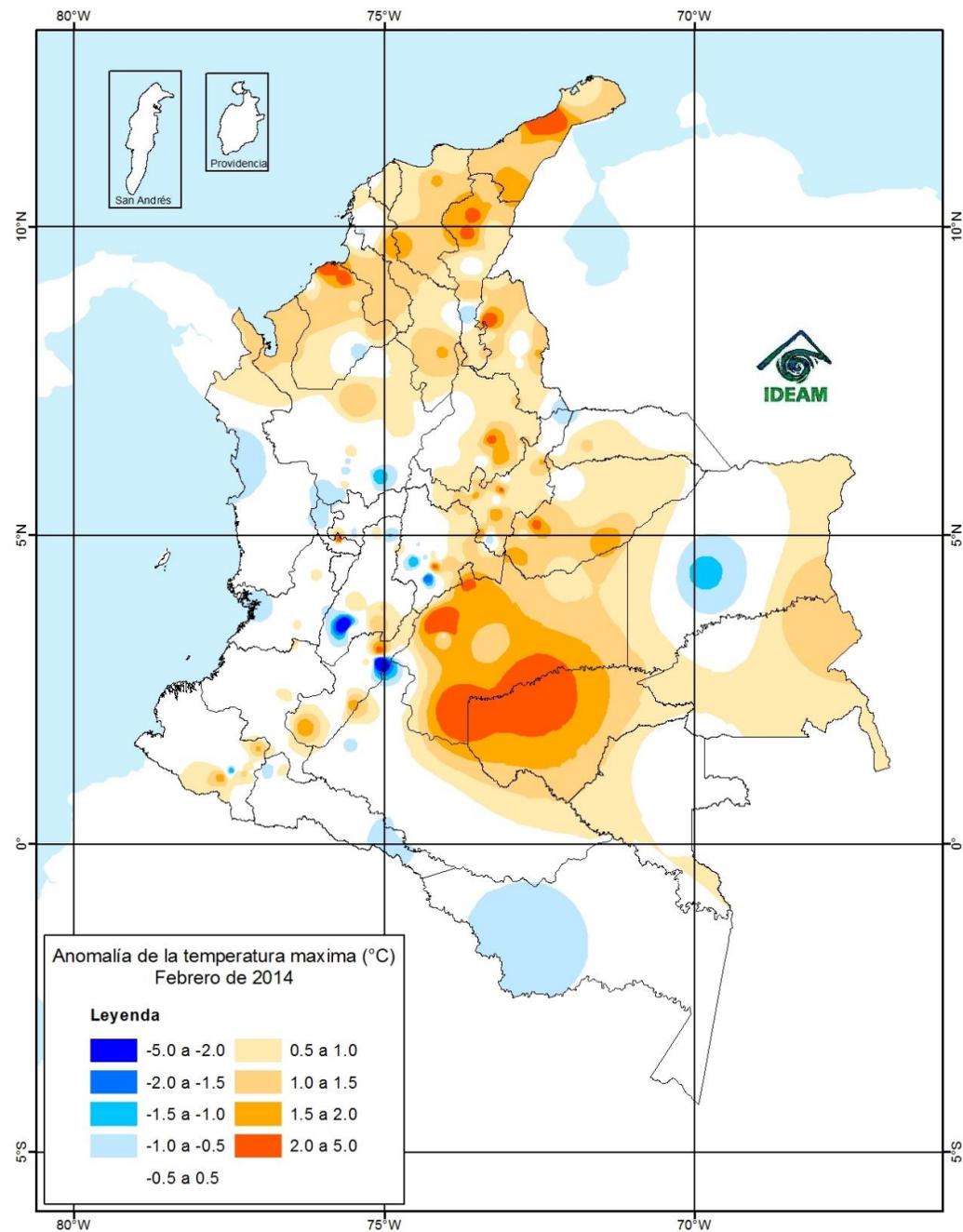


Mapas de anomalías en temperaturas máximas en el 2014.

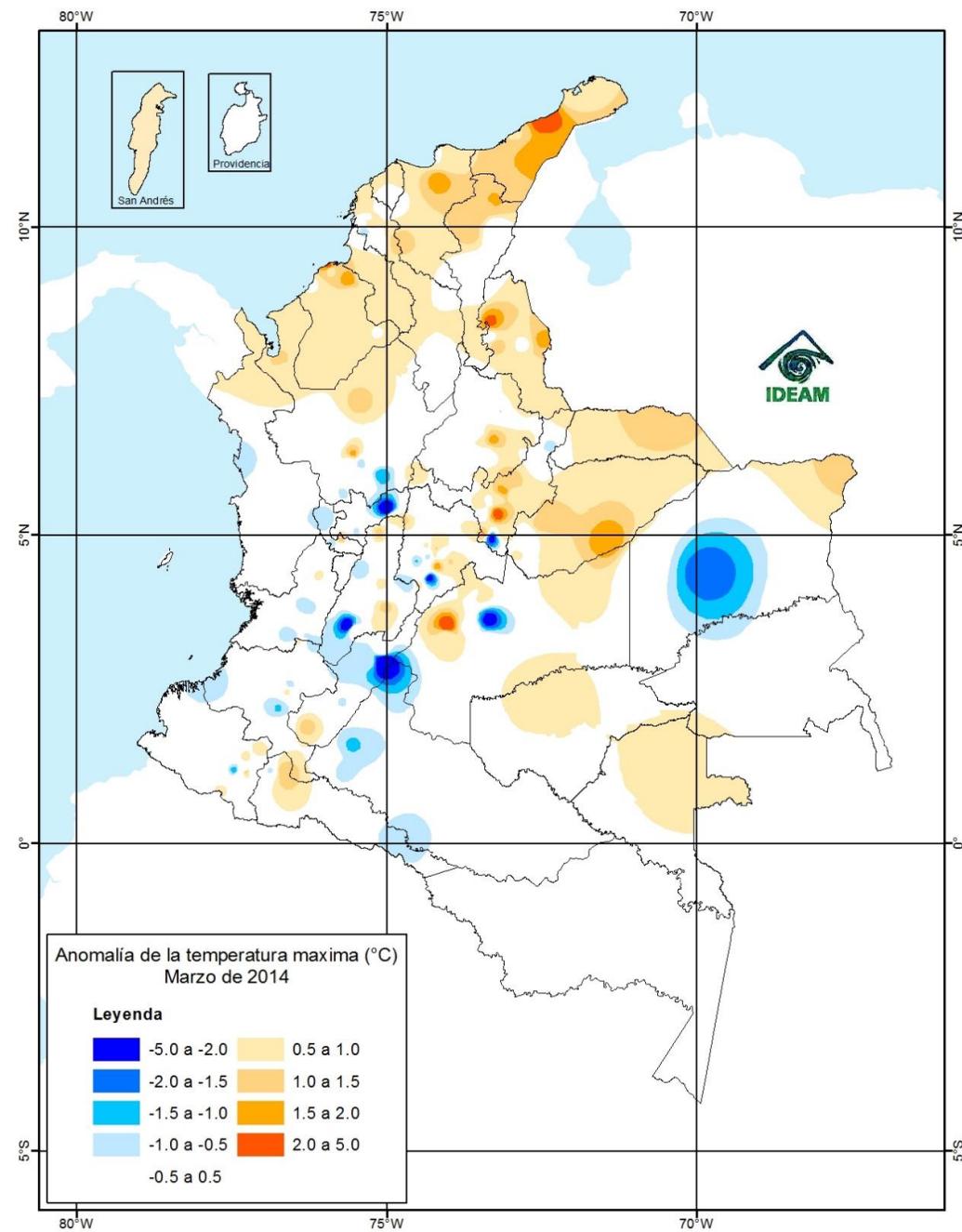
Ene.
2014



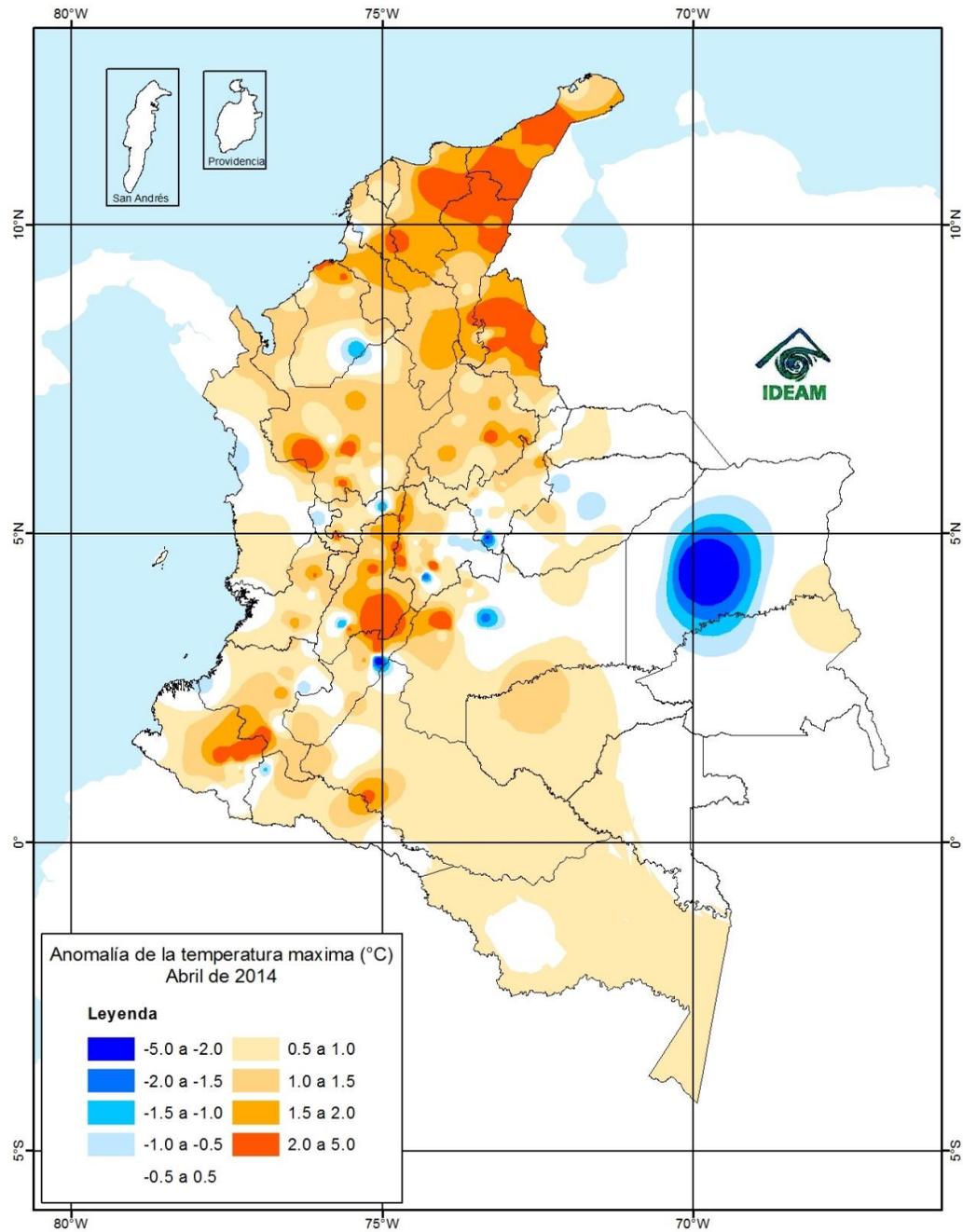
Feb.
2014



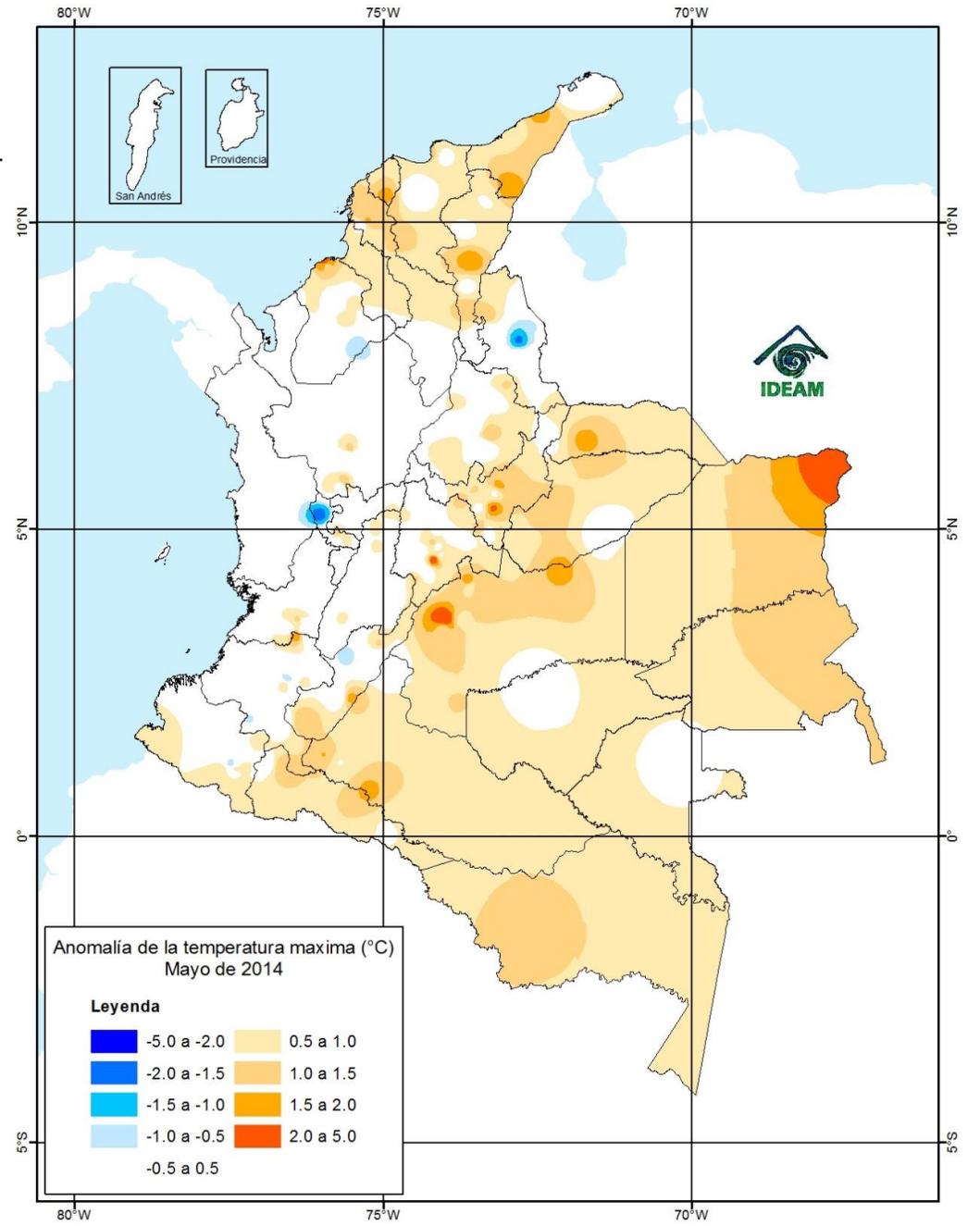
Mar.
2014



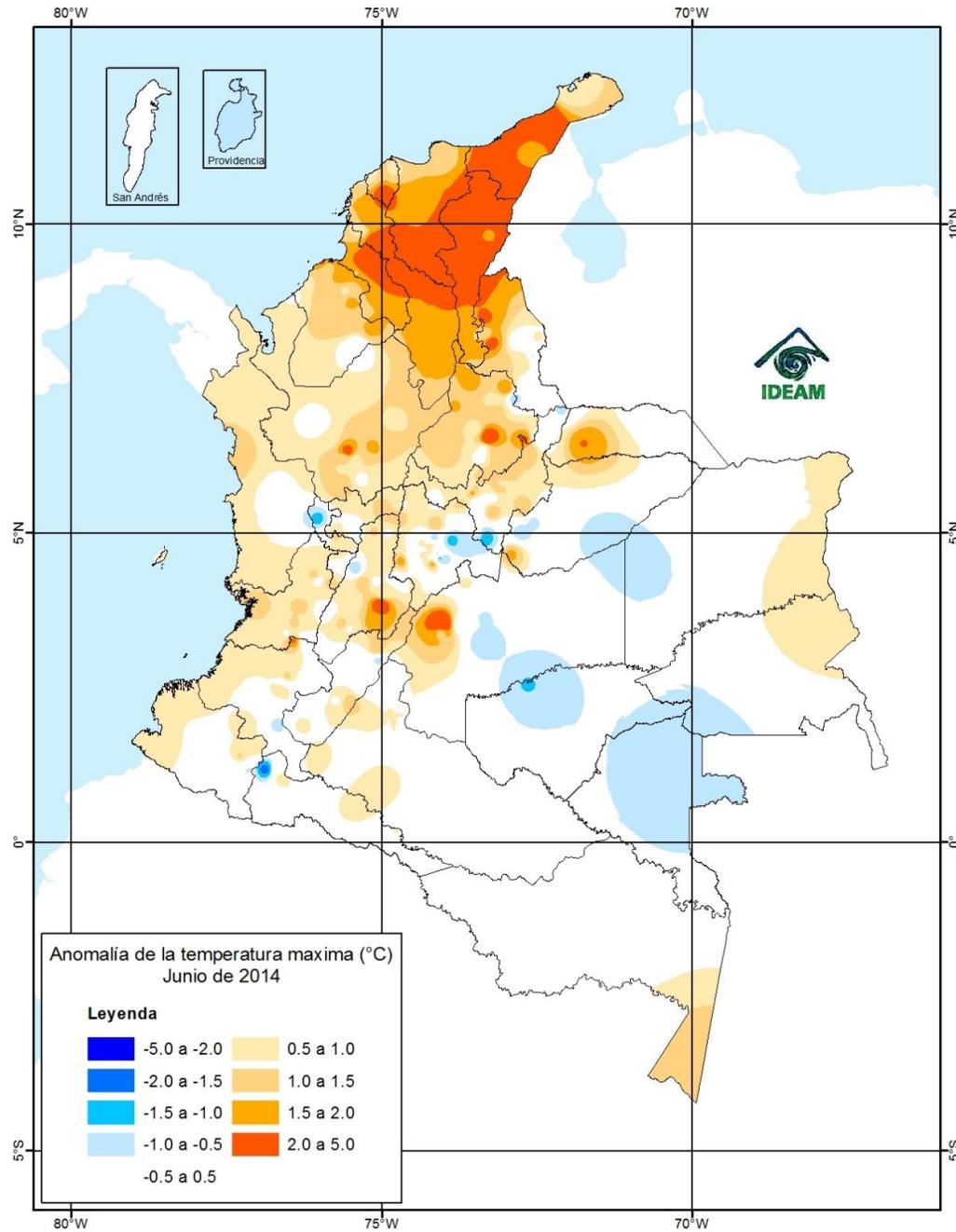
Abr.
2014



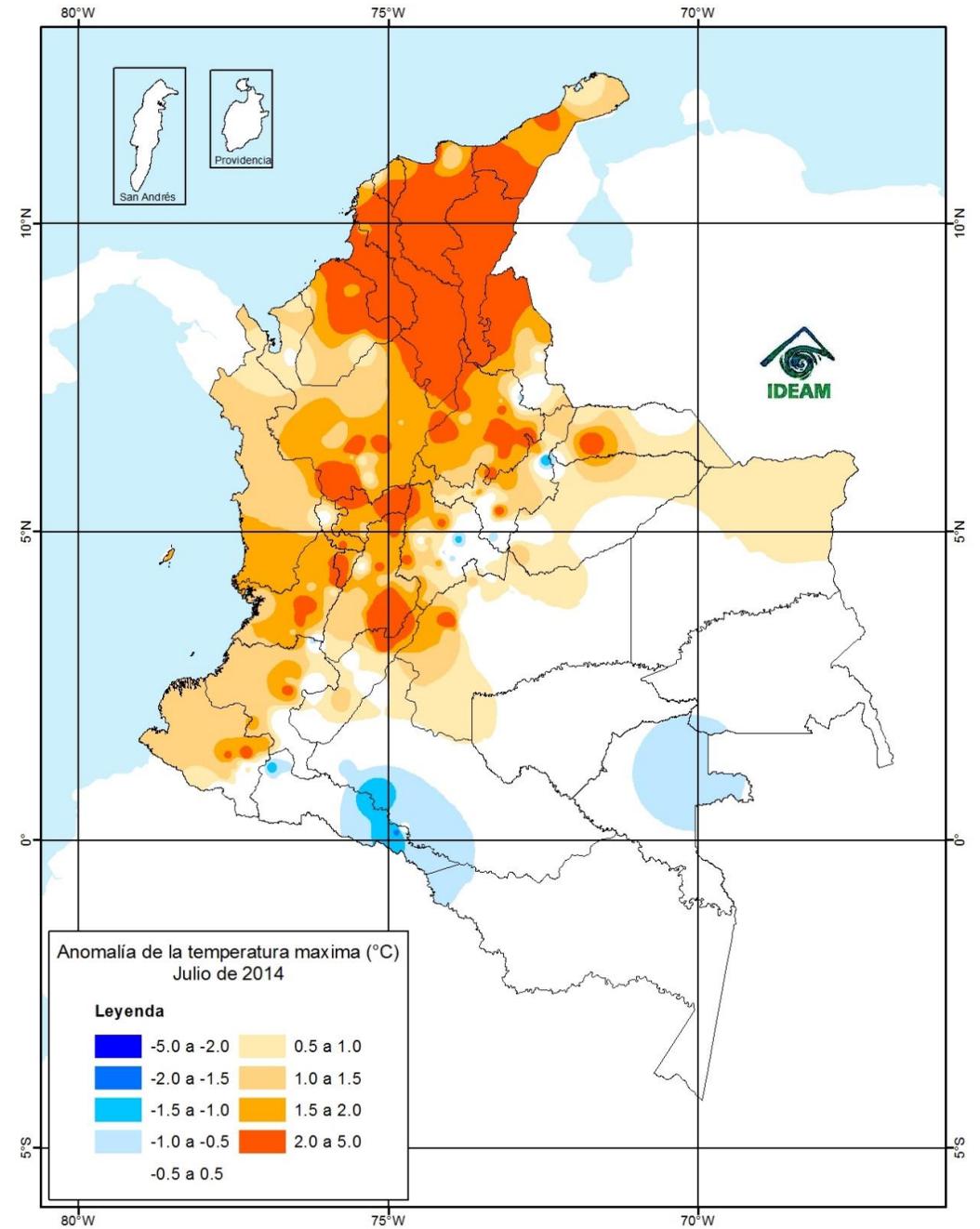
May.
2014



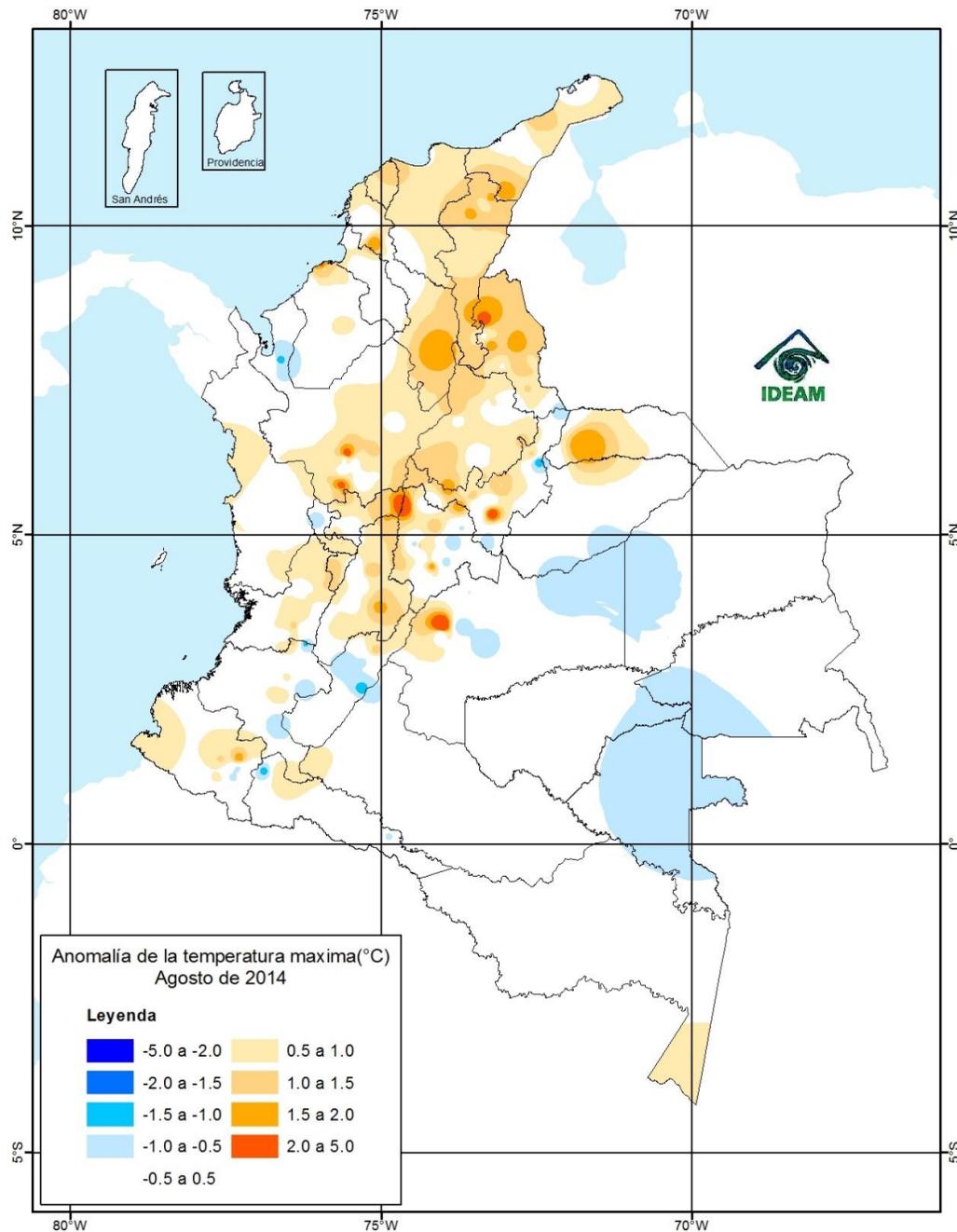
Jun.
2014



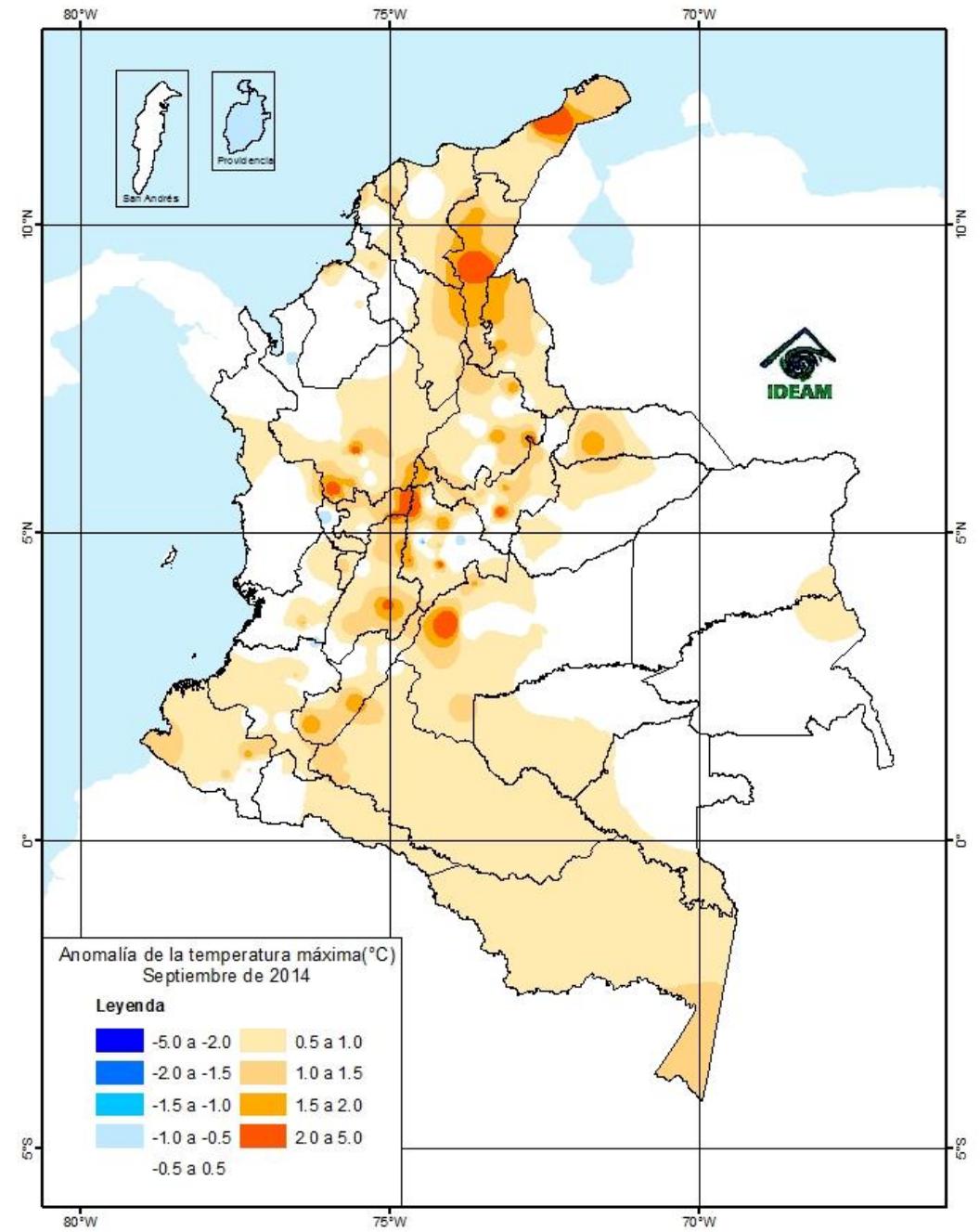
Jul.
2014



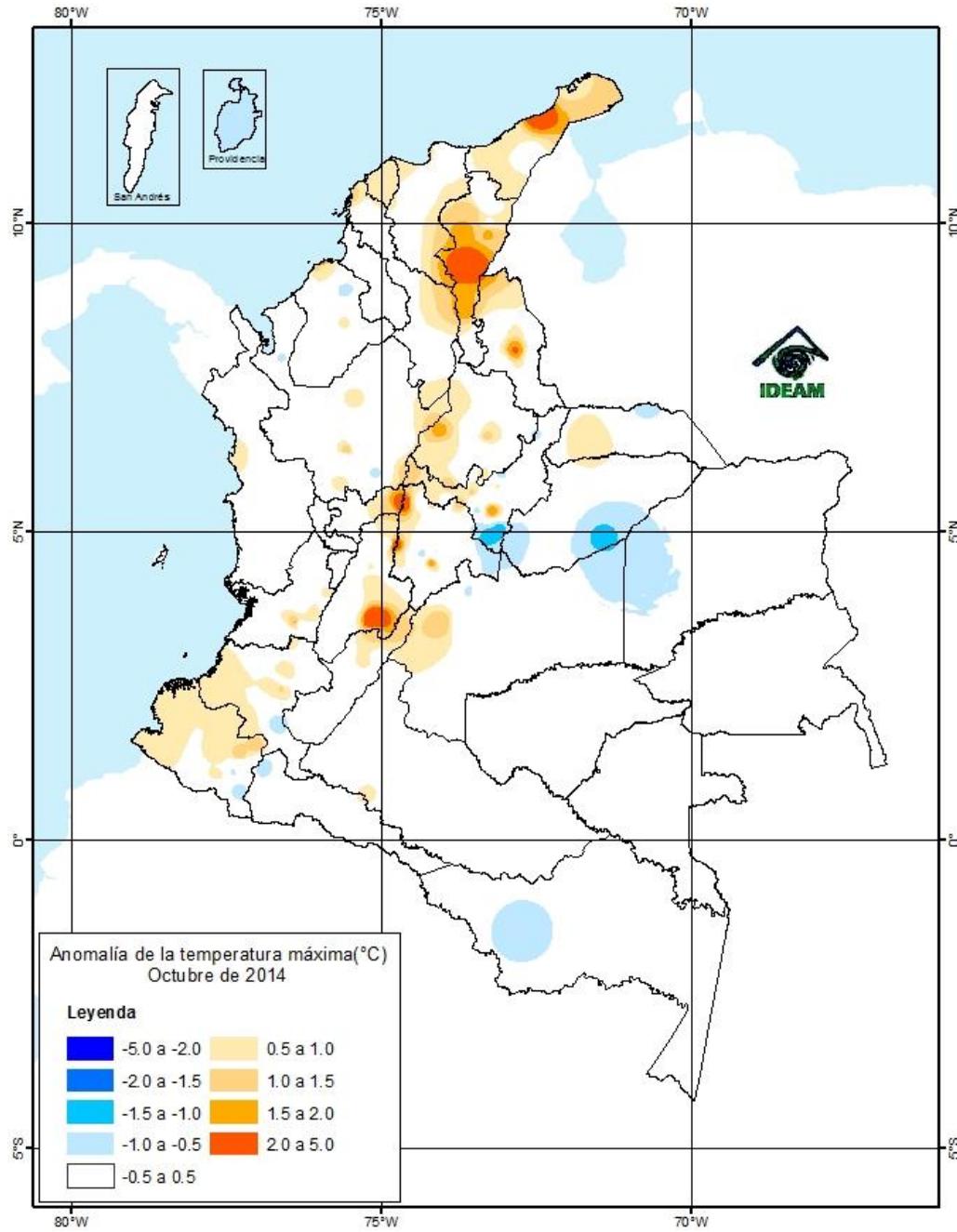
Ago.
2014



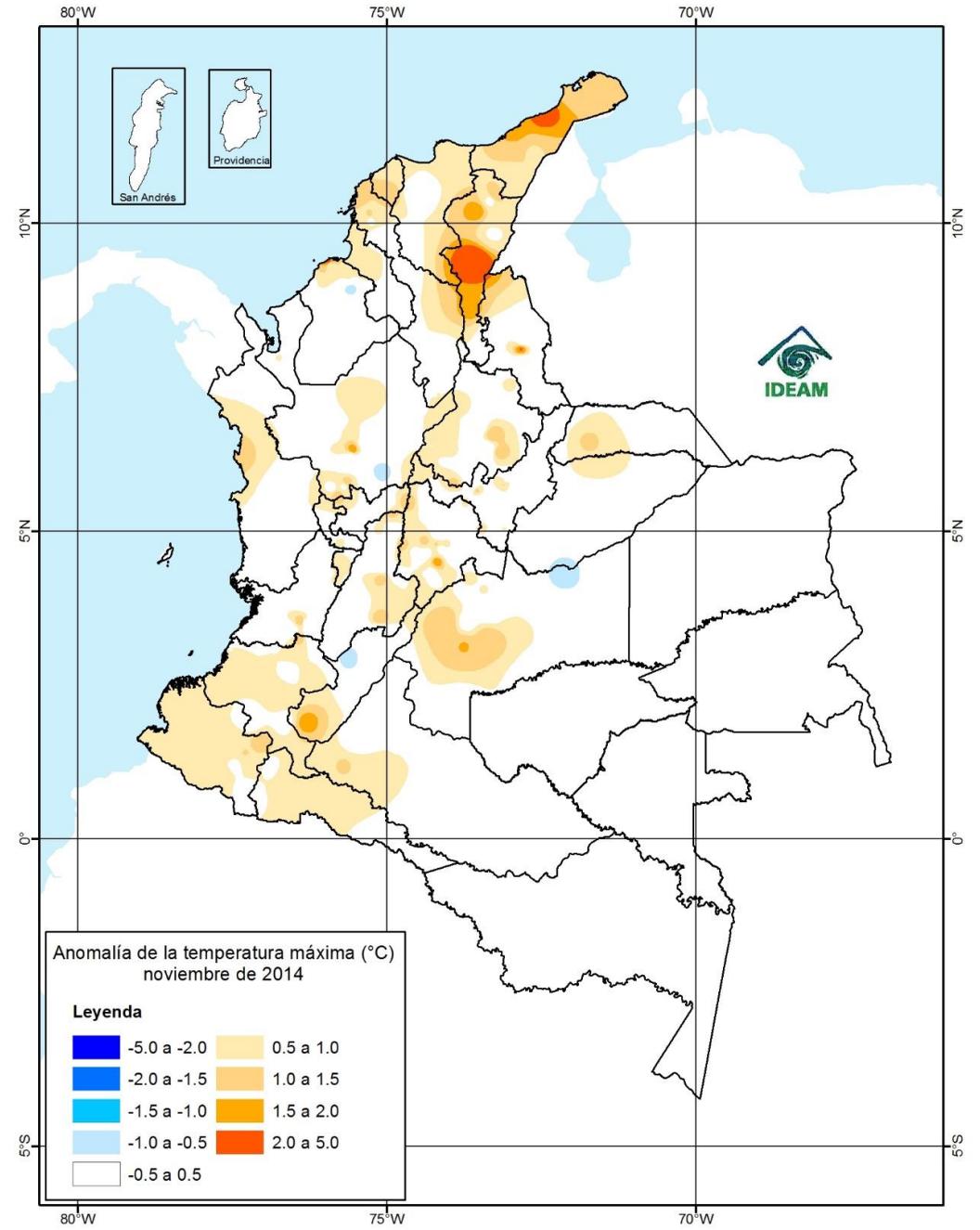
Sep.
2014



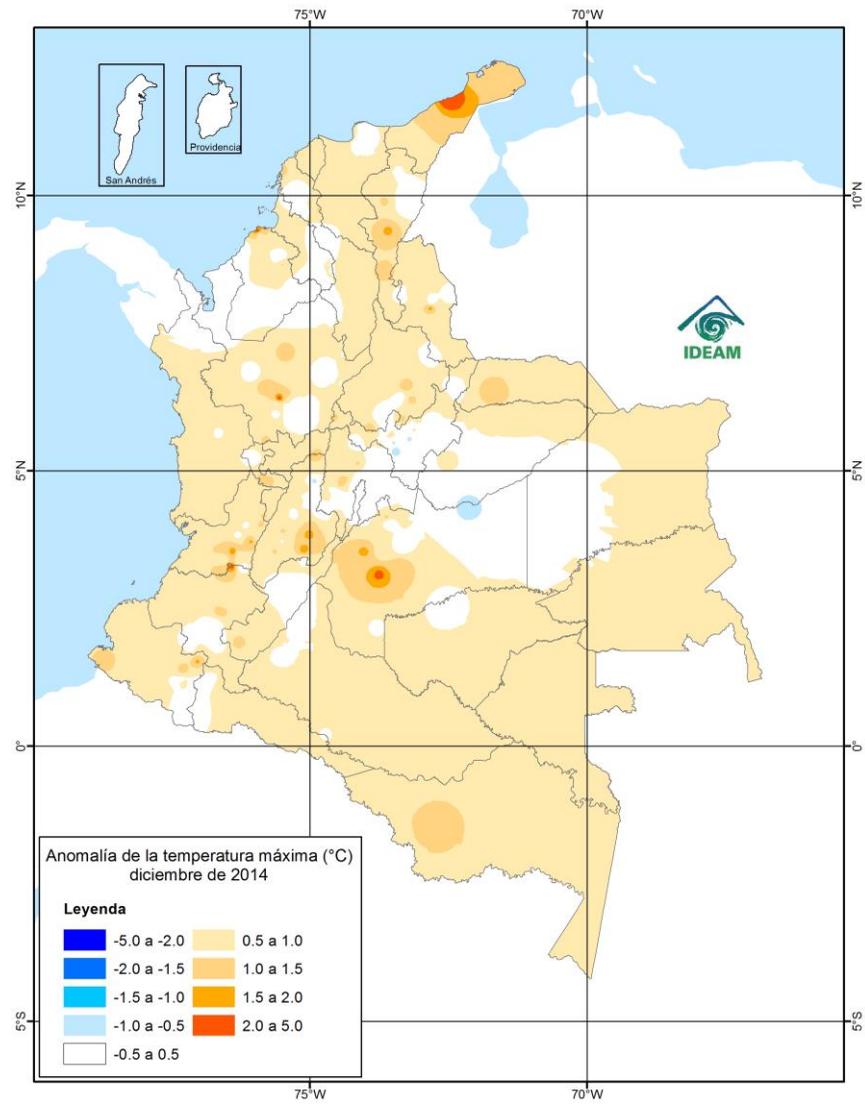
Oct.
2014



Nov.
2014



Dic. 2014



Bibliografía

Niveles del río

Cormagdalena Información digital
<http://niveles.cormagdalena.gov.co/>

Referencia de las infografías e imágenes 1er punto

Periodico EL ESPECTADOR cuenca del río Magdalena 4 NOV 2011
!A salvar el Magdalena!
<http://www.elspectador.com/noticias/temadeldia/salvar-el-magdalena-articulo-309609>

Revista SEMANA Oct 05 2013- artículo virtual
El renacer del río Magdalena
<http://www.semana.com/imprimir/359951>

Artículo virtual- godues
impacto por la multimodal en el Magdalena centro Sep 12 2014
<https://godues.wordpress.com/2014/09/12/impacto-por-la-multimodal-en-el-magdalena-centro/>
mapa de carreteras de Colombia
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1273911>

Mapa de carreteras de la Provincia de Cundinamarca

<http://www.zonu.com/fullsize2/2011-08-23-14475/Mapa-de-carreteras-de-Cundinamarca.html>

Página Web IDEAM

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/index.jsf>

Página Web INVIAS

<http://www.invias.gov.co/>